

# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



## FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

### MAESTRÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL BASADO EN MÉTODOS CUANTITATIVOS

COHORTE 2015

---

**TEMA: ANÁLISIS MULTIVARIANTE CON INDICADORES DE  
COMPETITIVIDAD PARA EL SECTOR CARROCERO**

---

Trabajo de investigación, previo a la obtención del Grado Académico de  
Magíster en Gestión Empresarial Basado en Métodos Cuantitativos

**Autora:** Ingeniera Edith Alexandra Gaibor Vaca

**Director:** Ingeniero Edison Roberto Valencia Nuñez Magíster

Ambato – Ecuador

2018

A la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ciencias Administrativas.

El Tribunal receptor del Trabajo de Titulación, presidido por Ingeniero Ramiro Patricio Carvajal Larenas, Dr., Presidente y Miembro del Tribunal e integrado por los señores Ingeniero Edwin Javier Santamaría Freire, Magíster, Economista Luis Fabricio Lascano Pérez Magíster e Ingeniero Wilson Fernando Jiménez Castro, Magíster, Miembros del Tribunal, designados por la Unidad Académica de Titulación para recibir el Informe Investigación con el tema: "ANÁLISIS MULTIVARIANTE CON INDICADORES DE COMPETITIVIDAD PARA EL SECTOR CARROCERO", elaborado y presentado por la señora Ingeniera Edith Alexandra Gaibor Vaca, para optar por el Grado Académico de Magíster en Gestión Empresarial Basado en Métodos Cuantitativos; una vez escuchada la defensa oral el Tribunal aprueba y remite el trabajo de titulación para uso y custodia en las bibliotecas de la UTA.



Ing. Ramiro Patricio Carvajal Larenas Dr.  
Presidente y Miembro del Tribunal



Ing. Edwin Javier Santamaría Freire. Mg.  
Miembro del Tribunal



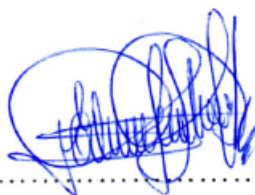
Eco. Luis Fabricio Lascano Pérez Mg.  
Miembro del Tribunal



Ing. Wilson Fernando Jiménez Castro Mg.  
Miembro del Tribunal

## **AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

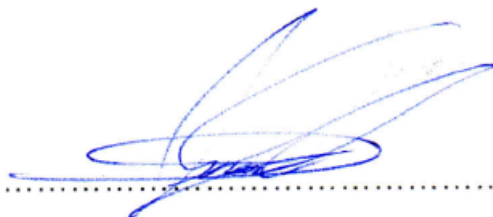
La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el proyecto de titulación con el tema: "ANÁLISIS MULTIVARIANTE CON INDICADORES DE COMPETITIVIDAD PARA EL SECTOR CARROCERO", le corresponde exclusivamente a la ingeniera Edith Alexandra Gaibor Vaca, Autora bajo la Dirección del Ingeniero Edison Roberto Valencia Nuñez Magister, Director del Trabajo de Titulación; y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.



Ingeniera Edith Alexandra Gaibor Vaca

C.C. 1804471587

**AUTORA**



Ingeniero Edison Roberto Valencia Nuñez, Magíster.

C.C. 1803463098

**DIRECTOR**

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga uso de este trabajo de titulación como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los Derechos de mi trabajo de titulación, con fines de difusión pública, además autorizo su reproducción dentro de las regulaciones de la Universidad.

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and lines, positioned above a horizontal dotted line.

Ingeniera Edith Alexandra Gaibor Vaca  
C.C. 1804471587

## ÍNDICE GENERAL

PÁGINA DE TÍTULO O PORTADA.....	I
AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	III
DERECHOS DE AUTOR.....	IV
ÍNDICE GENERAL.....	V
AGRADECIMIENTO.....	XII
DEDICATORIA.....	XVI
RESUMEN EJECUTIVO.....	XVIII
INTRODUCCIÓN.....	1
EL PROBLEMA.....	3
1.1 Tema.....	3
1.2 Planteamiento del problema.....	3
1.2.1 Contextualización.....	3
1.2.2 Análisis crítico.....	11
1.2.3 Prognosis.....	13
1.2.4 Formulación del problema.....	14
1.2.5 Interrogantes (subproblemas).....	14
1.2.6 Delimitación del objeto de investigación.....	14
1.3 Justificación.....	15
1.4 Objetivos.....	16
1.4.1 Objetivo general.....	16
1.4.2 Objetivos específicos.....	16
2 MARCO TEÓRICO.....	18
2.1 Antecedentes investigativos.....	18
2.2 Fundamentación filosófica.....	22
2.3 Fundamentación legal.....	23
2.4 Categorías fundamentales.....	25
2.4.1 Gráficos de inclusión interrelacionadas.....	25
2.5 Hipótesis.....	28
2.6 Señalamiento de variables.....	28
3 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	49

3.1	Enfoque de la investigación .....	49
3.2	Modalidad básica de la investigación .....	49
3.3	Nivel o tipo de investigación .....	52
3.4	Población y muestra .....	53
3.4.1	Población .....	53
3.4.2	Muestra .....	54
3.5	Operacionalización de variables .....	57
3.6	Recolección de información .....	59
3.7	Procesamiento y análisis .....	62
3.7.1	Procesamiento de información .....	62
3.7.2	Análisis e interpretación de resultados .....	62
4	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	64
4.1	Análisis de resultados .....	64
4.2	Interpretación de los resultados .....	74
4.3	Verificación de la hipótesis .....	75
5	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	78
5.1	Conclusiones .....	78
5.2	Recomendaciones .....	79
6	PROPUESTA .....	80
6.1	Datos informativos .....	80
6.1.1	Título .....	80
6.2	Datos informativos .....	80
6.3	Antecedentes de la propuesta .....	80
6.4	Justificación de la propuesta.....	81
6.5	Objetivos.....	82
6.6	Análisis de factibilidad de la propuesta .....	82
6.7	Fundamentación.....	83
6.8	Metodología Modelo Operativo .....	85
6.8.1	Definición de indicadores por unidades de Gestión.....	85
6.8.2	Depuración de la información .....	86
6.8.3	Evaluación de información por años.....	86
6.8.4	Cálculo y reestructuración de indicadores .....	96

6.8.5	Matriz de indicadores .....	112
6.8.6	Reducción de datos-Análisis factorial .....	118
6.8.7	Formación de la ecuación propuesta.....	143
6.8.8	Explicación aplicación Medidor de Competitividad .....	144
6.9	Administración .....	145
6.9.1	Cronograma .....	145
6.10	Previsión de la evaluación .....	146
7	BIBLIOGRAFÍA .....	147
8	ANEXOS.....	157

## Índice de Tablas

Tabla 1. Principales Países destino de las Exportaciones del Sector Automotriz .....	8
Tabla 2. Conceptualización variable Independiente .....	30
Tabla 3. Conceptualización variable Dependiente .....	40
Tabla 4. Fórmulas para indicadores de Gestión Comercial.....	46
Tabla 5. Fórmulas para indicadores de Gestión de Producción .....	47
Tabla 6. Fórmulas para indicadores de Gestión de Ciencia y Tecnología .....	48
Tabla 7. Población de estudio.....	54
Tabla 8. Empresas del Sector Carrocero de la Ciudad de Ambato .....	55
Tabla 9. Operacionalización de la Variable Independiente.....	57
Tabla 10. Operacionalización de la Variable Dependiente .....	58
Tabla 11. Plan de recolección de la Información.....	61
Tabla 12. Validación Aplicación Técnicas Multivariantes .....	65
Tabla 13. Validación Aplicación Indicadores en Gestión Gerencial.....	67
Tabla 14. Validación Aplicación Indicadores en Gestión Comercial.....	68
Tabla 15. Validación Aplicación Indicadores en Gestión Financiera .....	70
Tabla 16. Validación Aplicación Indicadores en Gestión de la Producción .....	71
Tabla 17. Validación Aplicación Indicadores en Gestión de Ciencia y Tecnología.....	73
Tabla 18. Comprobación de hipótesis.....	76
Tabla 19. Base de Datos Activos .....	87
Tabla 20. Base de datos Pasivos.....	88
Tabla 21. Base de datos Patrimonio .....	90
Tabla 22. Base de datos Ingresos .....	91
Tabla 23. Base de datos Costos .....	92
Tabla 24. Base de datos Gastos.....	93
Tabla 25. Base de Datos cuentas Resultados .....	95
Tabla 26. Indicadores Gestión Empresarial .....	97



Tabla 27. Indicadores Gestión Comercial .....	98
Tabla 28. Análisis Vertical Información Financiera.....	100
Tabla 29. Análisis Vertical Estado de Resultados .....	102
Tabla 30. Análisis de Cuentas de Balance.....	103
Tabla 31. Análisis de Cuentas de Resultados.....	105
Tabla 32. Cálculo de las NOF .....	106
Tabla 33. Ratios de Operación .....	107
Tabla 34. Ratios de Rentabilidad.....	108
Tabla 35. Ratios de Endeudamiento .....	109
Tabla 36. Indicadores Gestión de la Producción .....	110
Tabla 37. Indicadores Gestión Ciencia y Tecnología .....	111
Tabla 38. Matriz Gestión Comercial Eficiencia, Servicios .....	112
Tabla 39. Matriz Gestión Comercial Resultados .....	113
Tabla 40. Matriz Gestión Financiera Análisis Vertical .....	113
Tabla 41. Matriz Gestión Financiera Beneficios .....	114
Tabla 42. Matriz Gestión Financiera Rotación en Operación .....	114
Tabla 43. Matriz Gestión Financiera Rentabilidad.....	115
Tabla 44. Matriz Gestión de la Producción Capacidad de Instalada .....	115
Tabla 45. Matriz Gestión de la Producción Recursos Generados .....	116
Tabla 46. Matriz Gestión Ciencia y Tecnología.....	117
Tabla 47. Estadísticos Descriptivos Servicios .....	118
Tabla 48. Comunalidades Servicios Gestión Producción.....	120
Tabla 49. Varianza Total Explicada Servicios .....	120
Tabla 50. Matriz de Componentes Servicios.....	122
Tabla 51. Matriz de Componente Rotado Servicios .....	122
Tabla 52. Comunalidades Eficiencia en Gestión Producción .....	123
Tabla 53. Varianza Total explicada Eficiencia.....	124
Tabla 54. Matriz de Componentes Eficiencia .....	124
Tabla 55. Matriz de Componente Rotado Eficiencia .....	125
Tabla 56. Comunalidades Resultados Gestión de Producción.....	126
Tabla 57. Varianza Total Explicada Resultados Producción .....	126
Tabla 58. Matriz de Componente Resultados Producción.....	127

Tabla 59. Varianza Total Explicada Análisis Vertical.....	128
Tabla 60. Matriz de Componente Rotado Análisis Vertical.....	128
Tabla 61. Comunalidades Beneficios.....	129
Tabla 62. Varianza Total Explicada Beneficios .....	130
Tabla 63. Matriz de Componente Beneficios.....	130
Tabla 64. Comunalidades Rotación en Operación .....	131
Tabla 65. Varianza Total Explicada Rotación en Operación .....	132
Tabla 66. Matriz de Componente Rotación en Operación.....	133
Tabla 67. Comunalidades Rentabilidad .....	134
Tabla 68. Varianza Total Explicada Rentabilidad.....	134
Tabla 69. Matriz de Componente Rentabilidad .....	135
Tabla 70. Comunalidades Endeudamiento .....	135
Tabla 71. Varianza Total Explicada Endeudamiento.....	136
Tabla 72. Matriz de Componente Endeudamiento .....	136
Tabla 73. Comunalidades Inversión.....	137
Tabla 74. Varianza Total Explicada Inversión .....	137
Tabla 75. Matriz de Componente Inversión .....	138
Tabla 76. Comunalidades Recursos Generados.....	138
Tabla 77. Varianza Total Explicada Recursos Generados .....	139
Tabla 78. Matriz de Componente Recursos Generados .....	139
Tabla 79. Comunalidades Capacidad de Instalada.....	140
Tabla 80. Varianza Total Explicada Capacidad Instalada .....	141
Tabla 81. Matriz de Componentes Capacidad de Instalada.....	141
Tabla 82. Comunalidades Ciencia y Tecnología .....	142
Tabla 83. Matriz de Componente Ciencia y Tecnología.....	143
Tabla 84. Cronograma.....	145

## **Índice de Gráficos**

Gráfico 1. Producción Mundial de Vehículos a motor.....	5
Gráfico 2. Distribución del Parque automotriz en América Latina.....	6
Gráfico 3. Árbol de Problemas .....	11

Gráfico 4. Categorías Fundamentales .....	25
Gráfico 5. Aplicación Métodos Estadísticos de Análisis Multivariante .....	66
Gráfico 6. Aplicación Indicadores Gestión Gerencial .....	67
Gráfico 7. Aplicación Indicadores Gestión Comercial.....	69
Gráfico 8. Aplicación Indicadores Gestión Financiera .....	70
Gráfico 9. Aplicación Indicadores Gestión Producción .....	72
Gráfico 10. Aplicación Indicadores Gestión de Ciencia y Tecnología.....	73
Gráfico 11. Aspectos valorados Gestión Gerencial .....	96
Gráfico 12. Aspectos valorados Gestión Comercial .....	98
Gráfico 13. Aspectos valorados Gestión Financiera.....	99
Gráfico 14. Aspectos valorados Gestión de la Producción .....	109
Gráfico 15. Aspectos valorados en Ciencia y Tecnología .....	111
Gráfico 16. Gráfico de Sedimentación Servicios .....	121

## AGRADECIMIENTO

Extiendo mi gratitud a la Universidad Técnica de Ambato por ser el lugar de mi formación profesional y el nido donde se han desarrollado gran parte de mis sueños y metas.

A la ingeniera María Alejandra Cepeda, por su ayuda incondicional y por ser una mujer inspiradora.

Al ingeniero Roberto Valencia, por su calidad profesional en la guía de este trabajo investigativo.

A todos quienes han permitido que culmine este objetivo con éxito.

Infinitas gracias.

## DEDICATORIA

A Dios Padre por ser la razón de mi vida, porque por él tengo todo y pude llegar a este punto de mi vida.

A la Virgencita por siempre intercesora.

A mis padres y hermanos por ser un orgullo y ejemplo en mi vida.

A mi esposo, por apoyarme e impulsarme a ser mejor cada día.

A mi hija, que se convierte en un motor de impulso y fuerzas para continuar.

Este es un esfuerzo que vale la pena con ustedes.

Los amo.

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**  
**MAESTRÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL BASADO EN MÉTODOS**  
**CUANTITATIVOS**

**TEMA:** “ANÁLISIS MULTIVARIANTE CON INDICADORES DE COMPETITIVIDAD PARA EL SECTOR CARROCERO”

**AUTORA:** Ingeniera Edith Alexandra Gaibor Vaca

**DIRECTOR:** Ingeniero Edison Roberto Valencia Nuñez, Magister.

**FECHA:** Noviembre 2017.

### **RESUMEN EJECUTIVO**

El mundo de los negocios y su comportamiento cada vez más globalizado, obliga a todo empresario a mantenerse actualizado y en mejora continua respecto a todos los aspectos de una organización. El presente trabajo investigativo estudia la medición del nivel de competitividad que presenta una empresa.

La medición de la competitividad, se la realiza por lo general a nivel macro o país. Sin embargo, el sector empresarial es quien más necesita saber la posición con la que cuenta frente a otros del mismo sector. Es así que se vuelve necesario contar con una manera sencilla de medir la competitividad empresarial, optimizando tiempo y brindando información oportuna.

Dentro de una empresa existen varios departamentos o gestiones, y determinar la competitividad puede verse como una tarea difícil de lograr, debido a la gran cantidad de indicadores locales por área de gestión, así como los costos y el tiempo que se necesita para llevarlo a cabo. Por ello, el trabajo investigativo utiliza técnicas multivariantes cuantitativas que

simplifican la información sin perder de vista o excluir ningún aspecto importante.

En el presente trabajo de investigación se muestra un Análisis Multivariante de Indicadores de Competitividad Empresarial para simplificarlos en una sola fórmula que abarca de manera simple esta medición y permite llegar a todas las áreas empresariales. Se utiliza pues, el método estadístico de Análisis de Componentes Principales, que reduce la dimensión de estos indicadores, condensándolo en uno o más componentes que agrupan las variables con características comunes que redundan información. Este método estadístico fue desarrollado bajo la metodología de reducción de datos a través del programa estadístico SPSS, el que brinda a la vez tablas y gráficos para su fácil comprensión

Como parte final del trabajo, se desarrolla un indicador resumen que permite a los directivos empresariales adaptar sus datos al indicar que condensa la información sin perder información relevante. Esta técnica optimiza recursos, especialmente de tiempo que es uno de los recursos más valiosos para todo empresario. En conclusión, se presenta una fórmula de medición de competitividad empresarial de sencilla aplicación.

**Palabras Clave:** Métodos matemáticos y cuantitativos, Indicadores, Competitividad, Análisis Multivariante, Análisis de Componentes Principales.

**TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO**  
**FACULTY OF ADMINISTRATIVE SCIENCES**  
MASTER IN BUSINESS MANAGEMENT BASED ON QUANTITATIVE  
METHODS

**THEME: "MULTIVARIATE ANALYSIS TO MEASURE BUSINESS  
COMPETITIVENESS APPLYING PRINCIPAL  
COMPONENT ANALYSIS"**

**AUTHOR:** Ingeniera Edith Alexandra Gaibor Vaca  
**DIRECTED BY:** Ingeniero Edison Roberto Valencia Nuñez, Magíster.  
**DATE:** Noviembre 2017.

**EXECUTIVE SUMMARY**

Competitiveness is one of the aspects currently facing entrepreneurs around the world as a challenge. With this, it is necessary that there are measurements at these levels of competitiveness. The world of business and its increasingly globalized behavior, forces every entrepreneur to stay updated and in continuous improvement regarding all aspects of an organization. The present investigative work studies the measurement of the level of competitiveness that a company presents.

The measurement of competitiveness is usually done at the macro or country level. However, the business sector is the one who most needs to know the position it has against others in the same sector. Thus, it becomes necessary to have a simple way to measure business competitiveness, optimizing time and providing timely information.

Within a company there are several departments or managements, and determining competitiveness can be seen as a difficult task to achieve, due to the large number of local indicators per management area, as well



as the costs and time needed to carry it out. For this reason, the research work uses quantitative multivariate techniques that simplify the information without losing sight or excluding any important aspect.

In the present research work, a Multivariate Analysis of Business Competitiveness Indicators is shown to simplify them in a single formula that covers this measurement in a simple way and allows reaching all business areas. The statistical method of Analysis of Main Components is used, which reduces the dimension of these indicators, condensing it into one or more components that group the variables with common characteristics that redo information. This statistical method was developed under the methodology of data reduction through the statistical program SPSS, which provides both tables and graphs for easy understanding.

As a final part, a summary indicator is developed that allows business managers to adapt their data by indicating that it condenses the information without losing relevant information. This technique optimizes resources, especially time which is one of the most valuable resources for every entrepreneur. In conclusion, a formula for measuring business competitiveness of simple application is presented.

**Keywords:** Mathematical and quantitative methods, Indicators, Competitiveness, Multivariate Analysis, Principal Component Analysis.

## INTRODUCCIÓN

El sector empresarial enfrenta cada vez mayores desafíos en cuanto a competitividad. El sector carrocero específicamente necesita mostrar sus niveles de mejoramiento continuo a nivel empresarial y en cada uno de sus procesos. La competencia mundial obliga a los dirigentes del sector carrocero a mantenerse en constante evolución.

Para lograr la mejora, es necesario contar con información precisa y oportuna que facilite la toma de decisiones oportunas. Con la necesidad de optimizar tiempo, cada día los decisores necesitan información cada vez más simplificada que garantice un buen manejo de recursos, por ello las técnicas cuantitativas logran cumplir con este objetivo.

En el Capítulo I, se desarrolla la problemática del Análisis Multivariante con indicadores de competitividad para el Sector Carrocero, desde un punto de vista de contextualización en sus distintos ámbitos, se plantea alcanzar los objetivos de la investigación, siendo el general estudiar mediante un Análisis Multivariante la competitividad del sector carrocero, analizando indicadores fijados a nivel mundial y su impacto general para contribuir al desarrollo integral y optimización de tiempo y recursos.

El Capítulo II, se desarrolla un Marco Teórico como sustento literario al desarrollo de la investigación, se desarrolla los antecedentes investigativos, sus fundamentos y analiza a las variables involucradas directamente en la investigación.

Para el Capítulo III, se expone el procedimiento de cómo se desarrolla el presente trabajo, explicando su metodología, se explica el enfoque investigativo, su modalidad y tipo. Además se planea el análisis de la población, la recolección de la información y su procesamiento.

Para el Capítulo IV, se analiza e interpreta los resultados obtenidos en la recolección de la información, se analizan estos datos obtenidos para su posterior tratamiento.

El Capítulo V, se muestra las Conclusiones y Recomendaciones llegadas una vez analizado e interpretado la información obtenida.

Por último, el Capítulo VI, presenta la propuesta, donde se detalla los resultados obtenidos y el planteamiento final de los resultados a la aplicación de técnicas multivariantes. Para este proceso se utilizan únicamente los datos de la empresa mencionada en la muestra, por motivos de factibilidad de acceso a la información explicada y aplicación de la técnica multivariante. Como resultado final, se expone la fórmula de medición para la competitividad empresarial aplicada el análisis de componentes principales.

# **CAPITULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1 Tema**

Análisis Multivariante con indicadores de competitividad para el Sector Carrocero.

### **1.2 Planteamiento del problema**

#### **1.2.1 Contextualización**

##### **1.2.1.1 Contextualización**

A nivel mundial las empresas cada vez más se apoyan en métodos estadísticos y matemáticos que permitan medir y mejorar la toma de decisiones y por lo tanto la competitividad de las empresas (Kohan, 2015). En este sentido, una administración adecuada que permita la maximización de beneficios y la optimización de recursos, cuenta con registros de análisis estadísticos (Gilbert, Sánchez, & Santos, 2006).

Partiendo del objetivo del análisis multivariante, que consiste en analizar simultáneamente varias variables para resumir todos estos factores en uno importante (Peña, 2004), vemos que es primordial para las organizaciones a nivel mundial aplicar este método para realizar un análisis completo en poco tiempo.

En este mundo de rápido crecimiento, la cuestión de la competitividad de las empresas, organizaciones e inversiones, es tomado como prioridad al momento de la formación de estrategias empresariales sostenibles (Klaus Esser, 1996).

El sector industrial juega un rol importante en la economía a escala mundial (Chaparro, Hernandez, & Jiménez, 1999) y bajo estas consideraciones dicho sector está muy interesado en aplicar un análisis

multivariante para obtener un indicador de competitividad que permita medir la gestión, la calidad y que sirva como diferenciador de su competencia.

En las economías desarrolladas, así como en aquellas que están en vías de desarrollo, el sector automotriz y carroceros es un sector con gran aporte (Ffrench-Davis & others, 2005); siendo una de las industrias que articula a varias otras de las que necesita para la fabricación y ensamble de vehículos, como la textil, vidrio, metalmecánica, plástico, y otros.

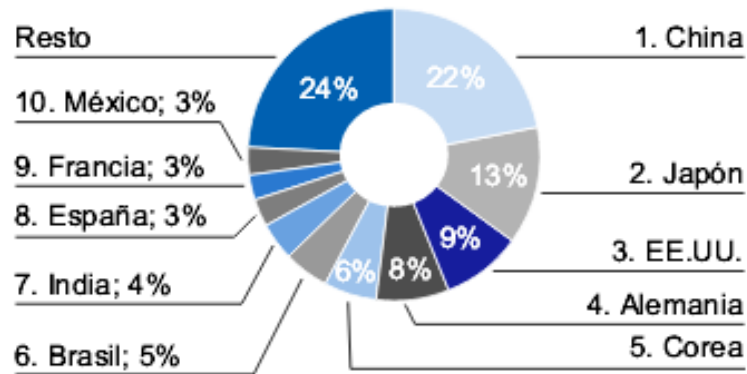
Existe la percepción generalizada de que las relaciones financieras internacionales han sufrido una profunda evolución en los últimos 30 años. Además, estas transformaciones no se encuentran limitadas al ámbito de lo exclusivamente financiero, sino que han desplegado sus efectos hacia esferas más amplias de la organización socioeconómica. (Coq Huelva, 2002).

De acuerdo con BBVA Research (2010), en el informe económico de la CEPAL sobre Inversión Extranjera Directa, los países desarrollados han descentralizado su producción a países en vías de desarrollo que sean sus aliados en la producción. Al contar con estas economías emergentes, logran tener mercado interno con bajos costos de producción, a la vez que se sitúan cerca de potenciales mercados de exportación.

Según el informe de la CEPAL han empezado a formar parte de los principales polos productivos de la industria automotriz, países que conforman el nombrado grupo BRIC: Brasil, Rusia, India y China, principalmente; por otra parte por reciente acuerdo se han unido países europeos como: Polonia, Eslovaquia y República Checa; además encuentran aportando parte importante al sector automotriz México y la República de Corea (Massad & Lahera, 1992).

A continuación se muestra en resumen la producción a nivel mundial, distribuida en los países mencionados:

**Gráfico 1. Producción Mundial de Vehículos a motor**



Fuente: Organización Nacional de Constructores de Automóviles (OICA)

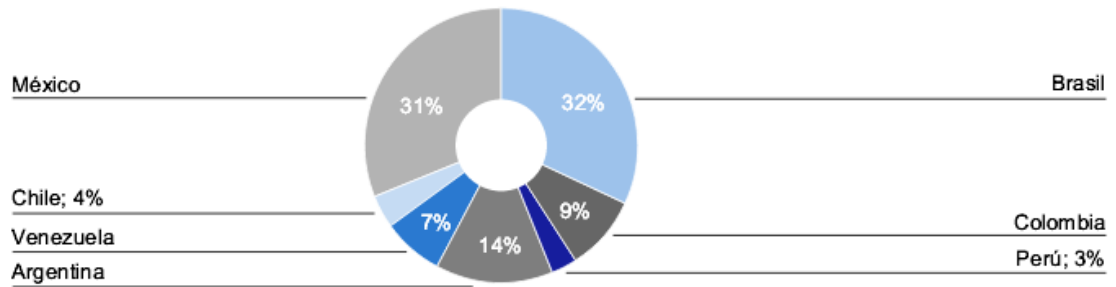
Elaborado por: Investigadora

Pero en el manejo de la economía internacional no sólo participaron Estados del Primer Mundo, sino también muchos del tercero (Coq Huelva, 2002)

En América Latina el 90% de la producción está concentrada en Brasil y México, lo que les permite formar parte de los principales países de la industria, tal como se muestra en la Ilustración 1. La competitividad de la industria de Brasil está ligada a la especialización de vehículos compactos, el consumo interno, la complementariedad con Argentina y los estímulos por parte del gobierno local. México por su parte, depende del mercado de Estados Unidos, pues su producción está destinada a la exportación (BBVA Research, 2010).

América Latina constituye un mercado automotriz destacado, pues forman parte de la región países como México y Brasil, además que consta con países que aportan grandemente al sector como es el caso de Argentina (Pardo, 2009).

**Gráfico 2. Distribución del Parque automotriz en América Latina**



Fuente: BBVA Research

Elaborado por: Investigadora

El sector automotriz va en crecimiento acelerado a partir del año 2009, pasando de 42,1 millones de unidades a 65,8 millones en 2009, siendo nuevamente Brasil, México y Argentina los principales protagonistas (Vieyra, 2010).

En cuanto a vehículos por persona, encabeza la lista Argentina con 6,3 habitantes por vehículo, seguido de México con 5,2 habitantes por vehículo, mientras que Perú se encuentra en los últimos lugares con 16 habitantes por vehículo. Todo esta situación es poco comparado con los 2 habitantes por vehículo en España y los 1,3 hab/veh en Estados Unidos (BBVA Research, 2010).

América Latina ha venido experimentando el incremento de las ventas de vehículos entre el 2003 y 2007 debido al crecimiento económico y al impulso emitido por parte de los gobiernos que han dado énfasis a estas industrias, este crecimiento se ve reflejado en el incremento del 85% entre 2003 y 2008, donde las ventas superaron los 5 millones (Vieyra, 2010).

Según análisis de Vieyra (2010), en el año 2009, el sector automotriz se vio afectado económicamente por la baja en las ventas a nivel de toda la región, registrando una caída del 6% respecto al año 2008. Siendo el más afectado México con un 26% menos, a causa de la baja en ventas del 50% en EEUU y Venezuela.

Estos hechos se fueron recuperando para el año 2010, donde se vio unas ventas de 4 millones de vehículos vendidos, esperando que estas ventas incrementen en al menos 1,5 puntos más para finales de ese año (Santarcángelo, 2013).

A nivel ecuatoriano el sector carrocerero contribuye de manera importante en la generación de fuentes de empleo en el país, en todas las escalas de la cadena productiva, así como en los sectores e industrias complementarias necesarias para su funcionamiento.

De acuerdo con Pro Ecuador (2013), se estima que el sector automotriz aporta con 400 millones de dólares en impuestos. Además de la activación del sector productivo, dado también que el sector automotriz integra a otras industrias del país como es: metalmecánica, vidrio, plástico, informática, electricidad, petroquímica, siderúrgica, metalúrgica, robótica, entre otras.

Para Martínez Mesías (2015), la intervención de empresas multinacionales en Ecuador ha permitido un desarrollo tecnológico alcanzado por la industria automotriz ecuatoriana, puesto que las exigencias por competitividad cada vez son mayores. Siendo así que se han adaptado tecnologías en empresas de ensamblaje de vehículos y autopartes liberando un desarrollo de la industria en general.

Según el CINAIE citado por Pro Ecuador (2013) la industria ha impulsado la producción nacional de partes, componentes, insumos y piezas que activan la cadena de fabricación de productos relacionados con lo automotriz, de maquinarias y herramientas necesarias para producirlos.

De acuerdo con información publicada en el Censo Nacional Económico 2010, en el Ecuador existen 29068 establecimientos que se dedican al sector automotriz, la mayor parte con un 70% se dedican al servicio de reparación y mantenimiento de vehículos, mientras que el 30% se dedica



a la venta de partes, piezas y accesorios de vehículos, comercialización de combustibles y venta de vehículos.

Al igual que en otros países, este sector genera fuentes importantes de empleo para Ecuador, según Censo Económico 2010, se tienen 90012 personas que laboran en el sector, de ellas el 83% son hombres y el 17% mujeres. En los establecimientos de comercio se encuentran ocupadas 84155 personas, 5194 en manufactura y 663 en servicios.

Al hablar del movimiento económico generado se muestra la siguiente información resumen presentada por Pro Ecuador (2013) sobre exportaciones e importaciones del sector:

**Tabla 1. Principales Países destino de las Exportaciones del Sector Automotriz**

PRINCIPALES PAISES DESTINO DE LAS EXPORTACIONES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ								
MILES USD FOB								
PAIS	2008	2009	2010	2011	2012	2013*	TCPA	% PART. 2012
COLOMBIA	249,146	183,398	233,352	274,412	255,816	31,666	0.66%	44.49%
VENEZUELA	158,858	73,117	140,573	163,502	275,603	47,192	14.77%	47.94%
CHILE	22,366	19,828	2,972	7,186	12,755	1,604	-13.10%	2.22%
PERU	5,388	3,173	3,103	5,211	6,745	1,615	5.78%	1.17%
ESTADOS UNIDOS	481	233	1,654	3,002	6,295	990	90.21%	1.09%
PANAMA	9,510	232	295	14	306	1,439	-57.63%	0.05%
BOLIVIA	1,926	969	902	2,456	3,212	754	13.63%	0.56%
MEXICO	22	02	531	3,435	4,940	01	287.96%	0.86%
REPUBLICA DOMINICANA	289	309	306	3,429	3,450	885	85.84%	0.60%
HAITI	00	00	00	00	3,223	00	-100.00%	0.56%
OTROS	5,068	2,457	1,140	961	2,594	162	-15.42%	0.45%
<b>TOTAL</b>	<b>453,055</b>	<b>283,719</b>	<b>384,827</b>	<b>463,608</b>	<b>574,938</b>	<b>86,306</b>	<b>8.21%</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Centro de Comercio Internacional Trademap

Elaborado por: Unidad de Inteligencia Comercial, PRO ECUADOR

Según información recabada del Instituto Ecuatoriano de Exportaciones e Inversiones (2013), la información sobre importaciones se la realiza a

nivel mundial, llegando a la conclusión que los neumáticos son aquellas que más demanda tienen en el país.

Para Tungurahua, una de las principales provincias del sector en Ecuador, su actividad principal es la metalmecánica, fabricación de carrocerías y partes, y el ensamblaje (MIPRO, 2011). La consolidación de esta actividad ha permitido la activación de una cadena productiva continua, generando la especialización en este tipo de producción.

De acuerdo con el estudio realizado por el Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad (MIPRO, 2011): el sector ha aportado con la Población Económicamente Activa (PEA), con el 37% de la Zona 3 y el 4% de la fuerza laboral del país, económicamente esta industria es la que más aporta a la Zona 3 con el 35% del Producto Interno Bruto en promedio al 2007, y con el 3% a nivel nacional.

La estructura económica de la provincia de Tungurahua explica la pronta evolución en el sector (Chango, 2015). En el año 2007, sin considerar al petróleo, el sector de las manufactureras proporciono 272 millones de dólares a la provincia y al país, que significa el 23% del PIB de la provincia.

Específicamente en la ciudad de Ambato, perteneciente a la provincia de Tungurahua, se concentra la mayor parte de carroceros de la zona, por lo que la competitividad desarrollada por cada empresa debe ser considerada un factor importante e ellas. En Ambato existen 28 firmas pertenecientes a la Cámara Nacional de fabricantes de Carrocerías (Canfac), de ellas las empresas Cepeda, Patricio Cepeda, Varma, Miral, Serman han obtenido certificación ISO 9001 en sus procesos (Mazón & Manuel, 2010).

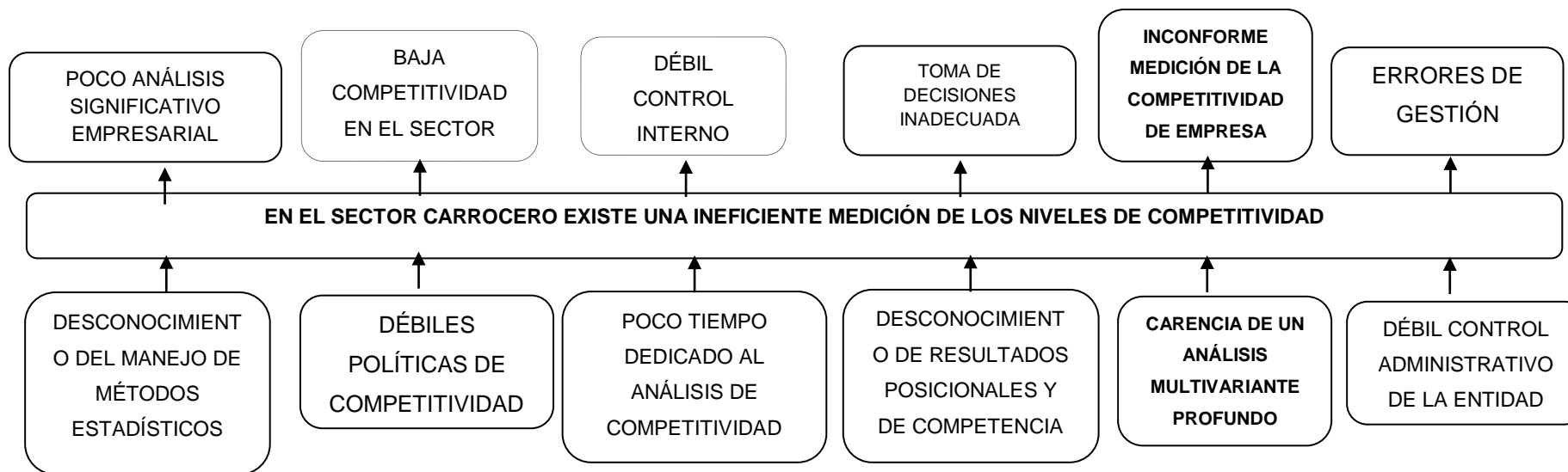
En Ambato, se encuentra ubicada la empresa Great Wall, misma que sido una de las empresas generadoras de desarrollo y fuente de trabajo para

muchas personas del sector, dando realce a la industria y economía de la ciudad (Pinto Piedrahita & others, 2015).

## 1.2.2 Análisis crítico

### 1.2.2.1 Árbol de problemas

Gráfico 3. Árbol de Problemas



Fuente: Análisis de la investigadora

Elaborado por: Investigadora

### **1.2.2.2 Relación Causa-Efecto**

En el sector carrocero existe una deficiente medición de la competitividad empresarial con respecto a este sector, lo que lleva a la inconformidad en la medición de este indicador para actuar por encima de la competencia. Entre las causas de la problemática que producen esta deficiencia, se encuentra el desconocimiento en el manejo de métodos estadísticos y matemáticos que permitan realizar un análisis cuantitativo, con información relevante mediante indicadores para obtener información valiosa. Esto ha ocasionado que la empresa cuente con poco análisis significativo empresarial y por ende en desventaja para la mejora continua de la organización.

La poca importancia que se le da a la medición de la competitividad en el sector carrocero, aparece también por las débiles políticas de competitividad manejadas en la empresa, dando como resultado que se estanque y mantenga una baja competitividad en el sector, como referencia a lo que se podría analizar y por lo tanto, mejorar. En cuanto al control interno y análisis empresarial, se hace caso omiso al análisis de la competitividad por el factor tiempo, produciéndose así, que la información la mejora continua de la organización no avance.

Otra de las causas para concluir que en el sector carrocero cuenta con una ineficiente medición de la competitividad, está el desconocimiento de, lo que seguramente ocasiona un desconocimiento de resultados posicionales y de competencia, por ende una toma de decisiones inadecuada.

Cabe recalcar que el poco análisis de las variables consideradas en la empresa, ha producido una inconformidad en la medición de la competitividad. Generando un débil control administrativo de la entidad, el

que a su vez produce un malestar organizacional que a la larga será un causante de posibles errores de gestión.

### **1.2.3 Prognosis**

En caso de no contar con un indicador para la medición de la competitividad en el sector carrocero, seguirá existiendo un ineficiente control y por ende poca importancia a la mejora continua del sector, reflejándose finalmente en el análisis equivoco de su posición empresarial y sectorial, los mismos que deberían ser un factor importante para la toma de decisiones que permitan proyectarse a futuro e ir mejorando e innovando para no quedarse atrás con respecto a su competencia, originando una idea errónea de la realidad de la organización. Siendo el caso que estos problemas irán incrementándose paulatinamente hasta volverse incontrolables.

Se debe mencionar que los empresarios y directivos cuenta con poco tiempo para un análisis profundo, sin embargo es necesario que se estudie la posición actual y futura de las organizaciones, para no perder de vista su horizonte y crecimiento. Originando también la gestión de la empresa no se muestre integral y perjudicando a largo plazo la imagen general de la empresa.

De no aplicar un indicador que permita medir la competitividad de la empresa y las normas de un sistema de gestión de calidad en la entidad, se mostrará la imagen de una organización desordenada y poco visionaria, llevando a que se vea que la gestión administrativa y financiera se encuentra en malas condiciones. Los errores de gestión que se muestren, ocasionará que los registros permitan una base no confiable para la toma de decisiones, control de procesos y mejora de las operaciones.

Por otro lado, de aplicarse una solución válida, eficiente y eficaz a la problemática que maneja la empresa, la llevaría directamente al reflejo la imagen corporativa, contribuyendo así a la mejora económica de todas las personas involucradas directamente en la entidad y de la sociedad en general.

#### **1.2.4 Formulación del problema**

¿Cómo influye el análisis multivariante en los niveles de competitividad del sector carroceros?

#### **1.2.5 Interrogantes (subproblemas)**

- ✓ ¿Cuáles son las variables cuantitativas que intervienen en la competitividad del sector carroceros?
- ✓ ¿Cuáles son las partidas, datos y procesos para identificar los niveles de competitividad del sector carroceros?
- ✓ ¿Es factible medir la competitividad del sector carroceros en una fórmula condensada que la contenga?

#### **1.2.6 Delimitación del objeto de investigación**

**Campo:** Gestión empresarial, gestión, administración pública y de personal.

**Área:** Métodos cuantitativos, estadística, análisis multivariante.

**Aspecto:** Competitividad empresarial.

**Temporal:** La investigación se realizará en base a información histórica proporcionada desde el año 2012 al primer semestre del año 2016. Mientras que el trabajo de campo se realiza en el periodo de Agosto 2016- diciembre 2016.

**Espacial:** Sector carrocerero, Provincia de Tungurahua, en sus procesos de gestión, administración, financieros y contables.

### **1.3 Justificación**

El presente proyecto tiene importancia práctica, pues sus resultados proponen estrategias de solución, que de aplicarlas contribuirán a resolver la problemática del sector carrocerero, por lo tanto la productividad del sector carrocerero de Tungurahua. Mejorando de esta manera la gestión general de una empresa que está constituida en beneficio de la comunidad en general. El trabajo de investigación que se propone también tiene su justificación en la importancia metodológica porque se creará un indicador, que se utilizará como guía de aplicación optimizando tiempo y recursos.

La utilidad del proyecto también muestra su beneficio, puesto que se logrará que la entidad, al ser un ente prestigioso, maneje mejor el control de sus procesos, beneficiándose también de los resultados. Además los empleados y trabajadores también podrán verse involucrados en el cambio y beneficio presentado, pues ellos se sentirán parte de la construcción de la base estructural de la organización.

La habilidad para asimilar el cambio y nuevas experiencias y llegar a conclusiones beneficiosas es la base del desarrollo. El presente proyecto muestra su utilidad en el cumplimiento del interés por investigar, el investigador a través del desarrollo del tema se habrá satisfecho la necesidad de incrementar conocimiento a través de la experiencia.

El desarrollo del proyecto muestra una propuesta novedosa, debido a que en el sector carrocerero, no se ha realizado una investigación similar, por lo que un nuevo estilo de manejo de la información y la utilización de sus técnicas, resulta novedoso en el campo de la gestión y lo administrativo.



Asimismo, describe el impacto económico que se tendrá en sus utilidades; beneficios sociales; de los demandantes; de productividad, al descubrir y evitar desperdicios; ubicando así como beneficiarios de los procesos de desarrollo a los directivos de las empresas del sector carroceros de la ciudad de Ambato, pues serán quienes optimicen directamente recursos con la aplicación de la medición de la competitividad.

Finalmente la investigación se la puede realizar por la factibilidad que tiene para su realización, pues se dispone de tiempo suficiente para su desarrollo, acceso a las fuentes de información, posibilidad de aplicar los diferentes instrumentos de investigación, disponibilidad de los recursos humanos, materiales, tecnológicos, y sobre todo voluntad para cumplir con el trabajo.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo general**

Estudiar mediante un Análisis Multivariante la competitividad del sector carroceros, analizando indicadores fijados a nivel mundial y su impacto general para contribuir al desarrollo integral y optimización de tiempo y recursos.

### **1.4.2 Objetivos específicos**

- Analizar las variables que intervienen en la competitividad del sector carroceros, estudiando datos cuantitativos para determinar variables determinantes.
- Evaluar los niveles de competitividad del sector carroceros como resultado de la ausencia de un indicador de competitividad general, analizando sus partidas, datos y procesos para identificar puntos fuertes y medidas correctivas.

- Plantear un indicador condensado de medición de la competitividad del sector carrocero, generando información que permita mejorar la toma de decisiones administrativas, comerciales y financieras.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Antecedentes investigativos**

Mediante la aplicación de la técnica de investigación abierta se ha determinado que en el sector carrocero, no se ha realizado ningún trabajo de investigación similar a la propuesta con anterioridad. Sin embargo, es importante hacer un breve recorrido por el estado del arte, las diferentes posturas, análisis e investigaciones que se han presentado sobre la temática de análisis multivariante y la competitividad a nivel empresarial.

Existen estudios realizados sobre la competitividad en las empresas de Veracruz en la que Sánchez & Bañón (2005) concluyen mediante un análisis multivariante, que el origen de las diferencias de la competitividad está principalmente en las características estructurales del entorno industrial en el que se desarrolla la competencia entre empresas (efecto industria) y el efecto empresa (variables internas). El estudio a 1425 empresas revela que las variables más importantes para la establecer una ventaja competitiva son: capacidad financiera, posición tecnológica, innovación, marketing, dirección y gestión de recursos humanos y las TIC's.

En contexto la investigación realizada para pequeñas y medianas industrias en México, con el tema "Factores Determinantes del Éxito competitivo en la Pyme: México" realizada por Bárcenas, de Lema, & Trejo (2009), mediante un análisis multivariado en el que se aplica la metodología de revisión de estudios previos y planteamiento de hipótesis; análisis de datos y trabajo de campo; luego de estudiar a 405 importantes empresas mexicanas se llega a la conclusión que las empresas altamente competitivas son aquellas que

practican la innovación en sus procesos, gestión y productos, tienen un alto nivel tecnológico y poseen un adecuado plan estratégico estructurado.

Determinantes de éxito medidos a través de la competitividad, fueron parte del estudio realizado en Latinoamérica por Mejía, Sánchez, & Leza, (2008), en el estudio realizado demuestran que influyen en el éxito empresarial los años de existencia, la producción científica y tecnológica, la experiencia en proyectos interdisciplinarios y las formas de información y comunicación que se manejen.

De acuerdo con un estudio realizado por Rives & Bañón (2008) con tema “La responsabilidad social corporativa como determinante del éxito competitivo”, obtiene como resultado del análisis a 144 empresas, que en contraste con el modelo planteado las empresas pueden aprovechar la RSC como un recurso de la empresa mientras mejora su competitividad siempre que el grado de rivalidad competitiva en el que opera este moderada.

En cuanto a los factores críticos de éxito como estrategia de competitividad, se realiza un estudio exploratorio en donde los autores López, Morales, Toledo, & Delgado, (2009) mediante un análisis multivariante determinan que, el Total Quality Management (TQM), manufactura esbelta, reingeniería, six sigma entre otros, constituyen factores claves al momento de crear ventajas competitivas.

Mediante análisis multivariados se analiza la gestión del conocimiento como medición del desempeño competitivo de las empresas, para ello se analiza la medición del capital intelectual mediante análisis multivariante, se identifican grupos de prácticas y se estima su influencia sobre el desempeño competitivo. Los resultados revelan que el cumplimiento de objetivos competitivos está relacionado con el capital humano, mientras que el capital tecnológico y relacional tienen efectos selectivos (Estrada & Dutrénit, 2010).

Para poder llegar a conclusiones sobre la relación entre (Martínez Mesías, 2015) variables de posicionamiento competitivo empresarial y variables del entorno país, se mide mediante análisis multivariado cómo la popularidad de las marcas exterior y la cuota de mercado aumenta dependiendo del país de origen de donde se fabriquen los productos, el estudio es realizado específicamente en España (Herrera, Pinilla, & Fernández, 2005).

Para el análisis de variables respecto a un análisis multivalente, se toma como fuente bibliográfica el estudio realizado por Laffarga, Laffarga, & Pina, (2005) con el tema “La utilidad del Análisis Multivariante para evaluar la gestión continuada de las empresas”. Quien en su investigación realiza un análisis en el que se trata de anticipar la quiebra o insolvencia de las empresas, radica en el estudio de las condiciones y razones que han justificado en el pasado la insolvencia de empresas; presentando finalmente su estudio de estas variables como resumen de estas causas.

En la investigación con el tema “Internacionalización y Pymes: conclusiones para la actuación pública a partir de un análisis multivariante”, realizado por Asensi & Martínez, (2003) en donde se estudia a 286 empresas del sector, ha buscado establecer la relación entre el perfil de empresa, crecimiento del negocio y su estrategia internacional; con los resultados obtenidos se determinan algunas propuestas sobre potenciales líneas de actuación de la política pública.

Se expone un ejemplo de aplicación de análisis multivariado en las ciencias sociales y del comportamiento, en el que se utilizan dos procedimientos de análisis de datos: análisis de correspondencias y técnicas de clasificación; se discuten los orígenes, la lógica interna y el ámbito de aplicación para toda la argumentación expuesta. La investigación lleva como título “Análisis de correspondencias y técnicas de clasificación: su interés para la investigación

en las ciencias sociales y de comportamiento”, esto desarrollado por Batista & Sureda (1987).

Como otra alternativa de solución de la variable independiente, propuesto por (A. C. Rodríguez, Molina, & Pérez, 2003), bajo un análisis multivariante se propone un indicador financiero que anticipa la insolvencia de la pequeña y la mediana empresa uno o dos años antes de que se produzca. Para ello se utiliza un análisis de la quiebra técnica, seguida de un algoritmo de inducción de reglas y árboles de decisión See5 que se caracterizan por la flexibilidad y adecuación a información contable. En sus resultados se muestran que el endeudamiento, la rentabilidad económica y algunos indicadores de solvencia son las variables con mayor capacidad explicativa para el diagnóstico de la insolvencia empresarial.

De acuerdo con estudios para la variable de la competitividad podemos resaltar el estudio realizado por la CEPAL, “Instrumentos de medición de la competitividad”, publicada por (Padilla, 2006) en el que dice que a nivel empresarial la competitividad está asociada con la productividad, costos, valor agregado, participación en el mercado, exportaciones innovación tecnológica, calidad de los productos entre otros. Para ello resumen tres factores de medición: productividad de mano de obra; productividad del capital; productividad total de factores.

En cuanto a la competitividad de un determinado sector Sobrino, (2005) analiza en su publicación “Competitividad territorial: ámbitos e indicadores de análisis”, determina que intervienen en la competitividad la salud económica del territorio, las funciones de los gobiernos centrales y locales en el fomento y manejo económico del país. Se estudia así la medición de la competitividad a distintas escalas territoriales: ciudad, región y país.

Como se ha podido analizar existen diversas soluciones posibles a la aplicación de un indicador de competitividad en las empresas, mediante la aplicación de un análisis estadístico que involucre a las variables significativas de estudio.

## **2.2 Fundamentación filosófica**

La investigación que se presenta se desarrolla en base a la normativa del paradigma positivista ya que está directamente relacionada con las ciencias exactas, matemáticas, estadística. Tiene como finalidad analizar e interpretar la realidad así como también los significados de los hechos, datos históricos, volúmenes y todo dato numérico que permita concluir en la determinación del objetivo planteado a presentarse como resultado final.

La concepción de la realidad del sector carrocero será considerada como un todo distinto de la suma de las partes que lo componen. A la vez que tendrá una visión dinámica y múltiple, construida en la divergencia del pensamiento de los individuos que la conforman.

En el trabajo que se propone la relación sujeto – objeto, manejará una constante interrelación, en donde se maneje cierta dependencia e implicación del investigador. Procurará también que los valores del mismo influyan en la investigación a la vez que sean claros y determinantes.

En la investigación se aplicará una metodología cuantitativa, puesto que se va a realizar un análisis con datos netamente numéricos, que permitirán mostrar resultados eficientes al momento de la toma de decisiones empresarial.

La relación teoría-práctica será de retroalimentación mutua. Concediendo criterios de calidad como: credibilidad, confirmación, y transferibilidad.

Las técnicas, estrategias e instrumentos a utilizarse en la investigación serán cuantitativos, descriptivos. En donde el investigador será el principal investigador, mostrando siempre una perspectiva participante que permita analizar los datos con inducción analítica y triangulación.

La fuente para el análisis de los datos será primaria, pues según Hamme &

Atkinson (1994, p. 33):

“El naturalismo propone que, tanto cuanto sea posible, el mundo social debería ser estudiado en su estado «natural», sin ser contaminado por el investigador. Procedimientos «naturales», no «artificiales» como experimentos o entrevistas formales, deberían ser la fuente primaria de datos” (Hamme & Atkinson 1994, p. 33).

Se define entonces esta investigación como primaria, pues se utilizarán las técnicas mencionadas como entrevistas y encuestas para obtener la información.

### **2.3 Fundamentación legal**

La presentación del proyecto de investigación debe estar respaldada en normas legales, de tal manera que en la ejecución del trabajo de campo no se presenten dificultades y que al concluir, sus resultados puedan ser socializados y aplicados sin ninguna dificultad. Así el trabajo investigativo propuesto se desarrollará tomando como base la normativa que se detalla a continuación:

#### **CONSTITUCIÓN NACIONAL DEL ECUADOR**

**Art. 284.-** 8) “Propiciar el intercambio justo y complementario de bienes y servicios en mercados transparentes y eficientes”.



Es necesario mencionar el artículo anterior, para saber que lo que se pretende hacer y la razón de ser, está sustentado en la Ley principal de la República del Ecuador.

**Art. 319.-** *“El Estado promoverá las formas de producción que aseguren el buen vivir de la población y desincentivará aquellas que atenten contra sus derechos o los de la naturaleza; alentará la producción que satisfaga la demanda interna y garantice una activa participación del Ecuador en el contexto internacional.”*

CONSTITUCIÓN NACIONAL DEL ECUADOR en su **Art. 320:**

*“En las diferentes formas de organización de los procesos de producción se estimulará una gestión participativa, transparente y eficiente”.*

La Constitución Nacional del Ecuador (2008), propicia la producción nacional, de tal manera que se expresa en su **Art. 320:**

*“La producción, en cualquiera de sus formas, se sujetará a principios y normas de calidad, sostenibilidad, productividad sistémica, valoración del trabajo y eficiencia económica y social”.*

CÓDIGO ORGÁNICO DE LA PRODUCCIÓN, COMERCIO E INVERSIONES en su **Art. 2:**

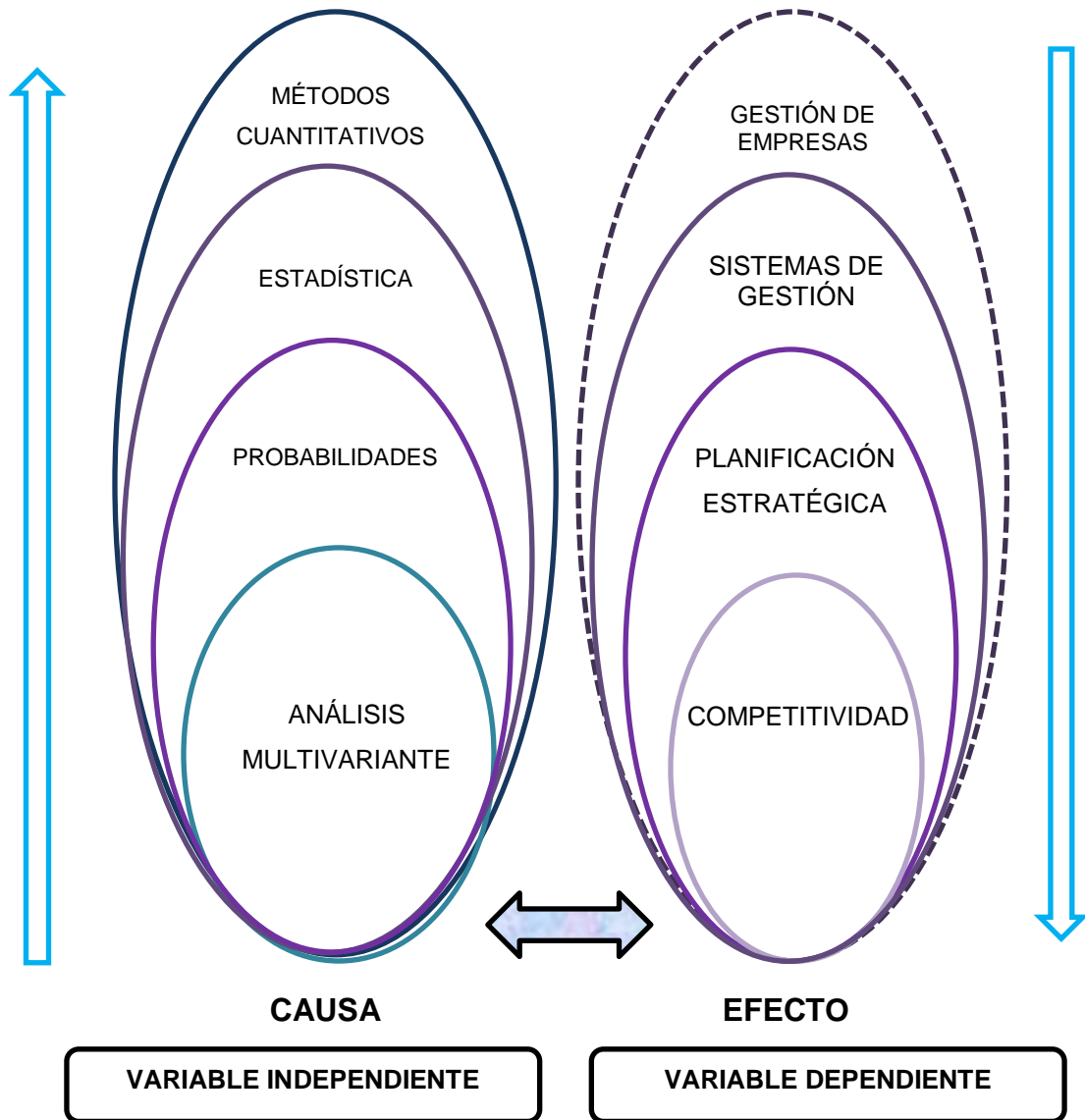
*“Actividad Productiva.-Se considerará actividad productiva al proceso mediante el cual la actividad humana transforma insumos en bienes y servicios lícitos, socialmente necesarios y ambientalmente sustentables, incluyendo actividades comerciales y otras que generen valor agregado”*

## 2.4 Categorías fundamentales

### 2.4.1 Gráficos de inclusión interrelacionadas

#### 2.4.1.1 Superordenación de variables

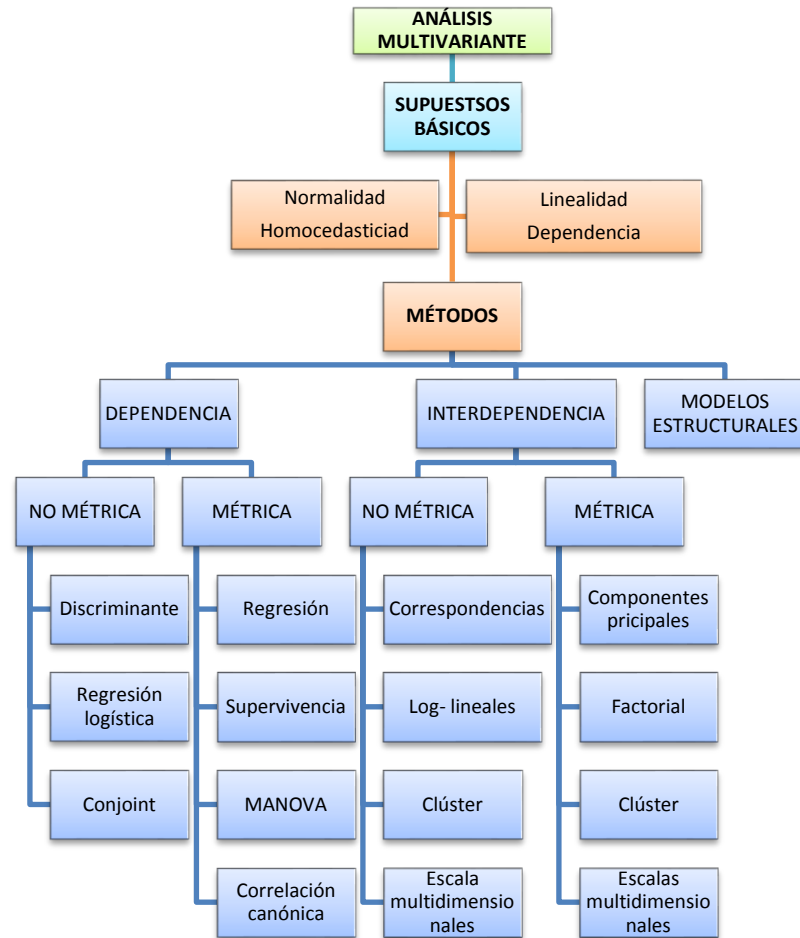
**Gráfico 4. Categorías Fundamentales**



**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Investigadora

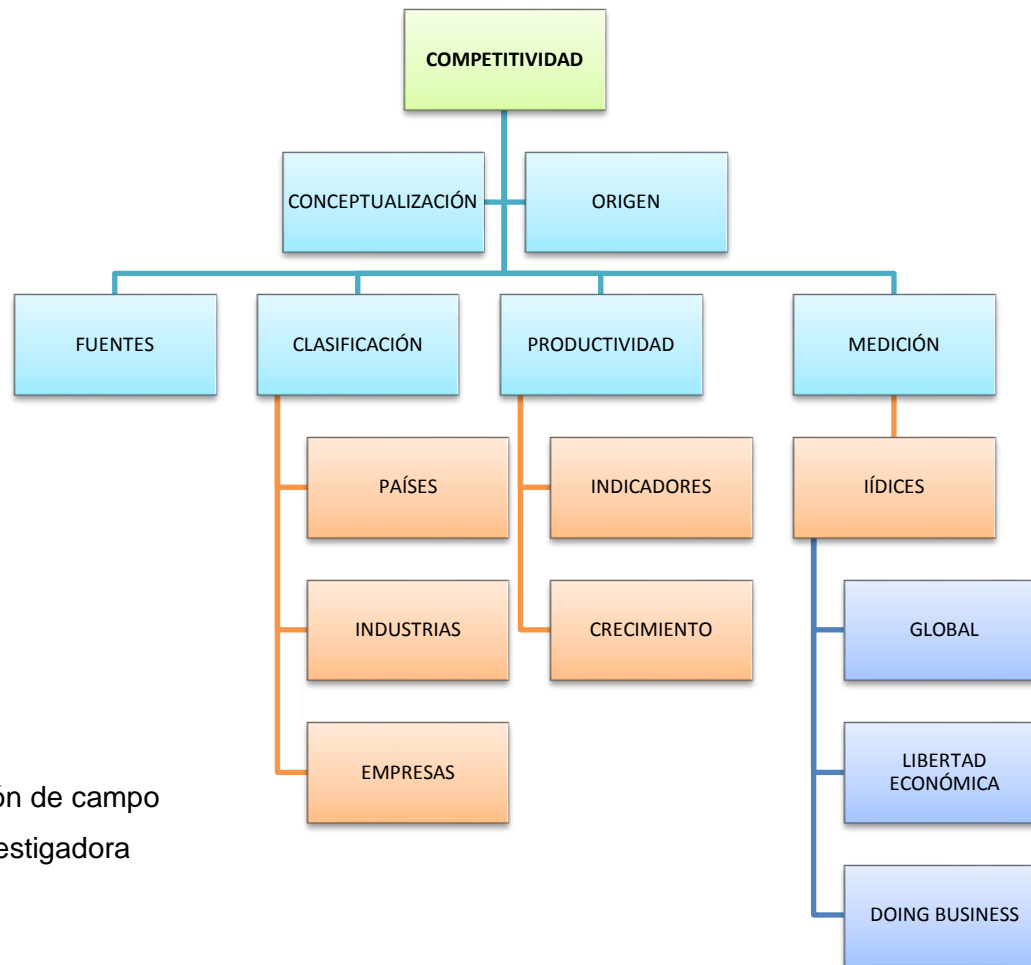
### 2.4.1.2 Subordinación de la variable independiente



**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Investigadora

### 2.4.1.3 Subordinación de la variable dependiente



**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Investigadora

## **2.5 Hipótesis**

El Análisis Multivariante incide en los niveles de competitividad del sector carrocero.

## **2.6 Señalamiento de variables**

### **Marco conceptual de la variable independiente**

### **Métodos cuantitativos**

#### **Estadística**

Para Anderson et al., (2008) la estadística es el lenguaje universal de todas las ciencias. Puesto que es la encargada de la información, números y graficas visuales para resumir esta información y su interpretación.

El termino estadística posee varios significados dependiendo del entorno e intereses que se persiga (Spiegel, 1991). Para algunas personas es el análisis de información, es la predicción y resumen de ella, para otras es tomar decisiones frente a la incertidumbre. Cada uno de estos puntos de vista es correcto en su sentido idóneo.

Para Johnson & Kuby (2008) define a la estadística como “Ciencia que se encarga de obtener, describir e interpretar los datos”.

La estadística es más que datos solos, son análisis y conclusiones resultantes (Berenson et al., 1996).

En cuento a la estadística se la puede estudiar mediante las siguientes ramas (Spiegel, 1991):

- Teoría probabilística

- Inferencia estadística
- Muestreo
- Regresión y correlación
- Diseño de experimentos
- Estadística descriptiva
- Estadística bayesiana
- Estadística demográfica
- Estadística paramétrica
- Estadística no paramétrica

Entonces se puede decir que la estadística es la ciencia que utiliza datos numéricos para ser recolectados, organizados, procesados y analizados para inferir en conclusiones acerca de este último.

### **Teoría probabilística**

Es la rama de la matemática que muestra el lenguaje, los modelos y los fundamentos que se usa en la estadística, se encarga de dar características de interés a un fenómeno que matemáticamente ha sido modelado a las características de ello (Ortiz & Segura, 2013).

### **Probabilidades**

De acuerdo con (Larson, 1978), la probabilidad es la medida de certidumbre de ocurrencia de un fenómeno o experimento, o que una característica de interés tome cierto valor.

### **Análisis multivariante**

Para Peña (2004) el análisis multivariante consiste en analizar conjuntamente una serie de datos y variables, los mismos que son medidos en cada paso.

A diferencia de los métodos univariantes y bivariantes, un análisis multivariante permite entender mejor el fenómeno de estudio.

Conceptualización

**Tabla 2. Conceptualización variable Independiente**

Autor/año	Concepto
<b>(Peña, 2004)</b>	Métodos para medir la variabilidad global en un conjunto de datos multivariantes.
<b>(Cuadras, 2007)</b>	Consiste en extraer conclusiones sobre la población que ha generado los datos, lo que requiere la construcción de un modelo que explique su generación y permita prever lo datos futuros.
<b>(Hair &amp; Suárez, 2009)</b>	Conjunto de métodos estadísticos cuya finalidad es analizar simultáneamente conjuntos de datos multivariantes en el sentido de que hay varias variables medidas para cada individuo u objeto estudiado.
<b>(Balzarini, Bruno, Córdoba, &amp; Teich, 2015)</b>	Son todas aquellas técnicas estadísticas que simultáneamente analizan múltiples resultados en los individuos u objetos bajo investigación.

Fuente: Varios autores

Elaborado por: Investigadora

Bajo estas conceptualizaciones se puede ver y concluir que el análisis multivariante muestra de forma resumida el análisis de varias variables para poder ser presentada como conclusión y a la vez como herramienta para predicciones futuras.

## **Objetivos del análisis multivariante**

De acuerdo a estudios realizados por Peña, (2002) cuando se realiza un estudio multivariante se espera:

- Ayudar a la toma de decisiones óptimas en el entorno en el que se encuentre, tomando como base la información analizada en conjunto.
- Establecer métodos de estudio para varias variables objeto de análisis.
- Permitir un rápido entendimiento del fenómeno estudiado.

Cuadras, (2007) expone que el análisis multivariante en un nivel superior pretende extraer conclusiones acerca de la población estudiada, a través de un modelo matemático que explique su generación y permita obtener datos futuros.

## **Supuestos básicos**

### **Normalidad**

Se considera normalidad al hecho en el que la distribución de los datos de probabilidad de variable continua se comporta de acuerdo a la realidad (Londoño & Morales, 2000).

En la gráfica se puede observar la normalidad en cuanto a los datos se observan de forma simétrica acampanada, dando la forma de una campana de Gauss (Hair & Suárez, 1999).

Para la normalidad se pretende comprobar la hipótesis, evitando cometer errores de tipo 1 y 2, que de acuerdo con (Batista & Sureda, 1987) son:

- Error de tipo 1, en la que existe la probabilidad de rechazar una



hipótesis aceptable.

- Error de tipo 2, cuando se acepta una hipótesis que debe ser rechazada.

Para estudiar la normalidad de las variables, se debe analizar también la curtosis y la asimetría que presenten los datos, siendo para M. N. Rodríguez & Ruiz, (2008):

- **Curtosis:** estudia la varianza de los datos reflejado en la forma de la curva de distribución, reflejando en cuan achatada se encuentra su punta y su forma.

Existen diferentes tipos de curtosis:

- **Leptocúrtica:** cuando la curtosis es mayor a 0.
  - **Mesocúrtica:** corresponde a una distribución normal, la curtosis es 0.
  - **Platicúrtica:** la curtosis es menor a 0.
- **Asimetría:** permite identificar la manera en la que los datos están agrupados, de acuerdo a esto la asimetría puede ser:
    - **Negativa:** sesgada a la izquierda.
    - **Simétrica:** no presenta alargamiento o sesgo.
    - **Positiva:** Los datos se sesgan a la derecha.

## **Homocedasticidad**

De acuerdo con Díaz, (2009) muestra la permanencia del valor de la varianza de la variable continua en los diferentes grupos que la variable no métrica delimita.

## **Linealidad**

La linealidad muestra si el sistema de medición se mantiene en la misma exactitud a todos los valores estudiados. Es así que muestra si las mediciones a través del rango se mantienen de acuerdo a lo esperado (Downie, Downie, & Heath, 1971).

## **Independencia**

Existe independencia estadística cuando en un análisis de varios datos, el comportamiento estadístico de una variable no interfiere en el comportamiento de la otra variable (Meyer, Campos, & Cuéllar, 1973).

## **Métodos**

### **Métodos de dependencia**

Este método trabaja con la clasificación de las variables en dependiente e independientes y pretende determinar cómo y cuánto afecta la una variable en la otra (Hair & Suárez, 1999).

Cuando se trata de dependencia y es una medida no métrica, se puede aplicar las técnicas:

- Discriminante
- Regresión logística
- Conjoint

Por otro lado, cuando se trata de medidas métricas se puede aplicar:

- Regresión
- Supervivencia
- Manova

- Correlación canónica

### **Métodos estructurales**

En este método el análisis es más grupal, combina el método de dependencia e interdependencia, puesto que estudia la afectación de las variables al mismo tiempo que la relación de las variables entre estos grupos (Hair & Suárez, 1999).

### **Método de interdependencia**

Estudia la relación de las variables sin importar si son dependientes o independientes, no discrimina esta clasificación y hace un análisis general (Hair & Suárez, 1999).

Al hablar de este método en sentido métrico, se puede trabajar a través de los métodos de:

- Componentes principales
- Factorial
- Clúster
- Escalas multidimensionales

Cuando se trata de interdependencia, en sentido no métrico se aplica:

- Correspondencias
- Log-lineales
- Clúster
- Escalas dimensionales

En la presente investigación se desarrolla el método de interdependencia de Análisis de Componentes Principales.

## **Análisis de Componentes Principales**

### **Origen y evolución**

A principios del siglo XX, se trata de explicar el concepto de inteligencia a través de una teoría matemática que abarque y relaciones varias variables como las habilidades y conocimientos de las personas. Spearman (1904) y Pearson (1901), trataron de medir la cantidad de inteligencia pero como recopilación de sus componentes, es así como nace los componentes principales (Closas, 2013).

### **Proceso del análisis**

El Análisis de Componentes Principales como técnica estadística sintetiza la información, se encarga de la reducción de la dimensión o número de variables (Guerrea, 2000). El objetivo es reducirlas a un menor número perdiendo la menor cantidad de información posible.

El análisis de componentes principales es una técnica utilizada para reducir la dimensionalidad de un conjunto de datos (Anderson, 2008). Pretende explicar al estructura de la covarianza de un vector aleatorio  $X$  mediante la búsqueda de un nuevo sistema de ejes coordenados (Anderson, 1984).

Se llaman componentes principales (CP) las combinaciones lineales  $Y_1, \dots, Y_p$  que son incorreladas entre si y tales que hacen máximas, en el sentido que luego se precisara, las varianzas  $\lambda_i = \sum_{i=1}^p \lambda_i$ ,  $i = 1, \dots, p$  (Balzarini, 2015).

La primera componente principal la definimos como  $Y_1 = e_1'X$ ,  $e_1'e_1 = 1$ , tal que  $\text{Var}(Y_1) = \text{Var}(l'X)$ ,  $\text{máx}\text{Var}(l'X) = \text{Var}(e_1'X) = e_1'\Sigma e_1$  (Cuadras, 2007). Para el cálculo de la segunda componente principal se trata de obtener, según la definición anterior, una combinación lineal  $Y_2 = l'X$ , incorrelada con  $Y_1$  y de varianza máxima  $\text{máx}\{l'X\}$ , con  $l'l = 1$ ,  $l'\Sigma e_1 = 0$  (Sharma, 1996).

En lugar de ir obteniendo sucesivamente las CP resolviendo los sucesivos problemas de máximo condicionado y al final considerar globalmente todos, se utiliza el teorema de componentes principales (Johnson, 1988), en donde sea  $X = (X_1, \dots, X_p)'$  un vector aleatorio con matriz de covarianza conocida  $\Sigma$  definida positiva y real y sean  $(\lambda_i, e_i)$ , los autovalores-autovectores de  $\Sigma$  con  $\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \dots \geq \lambda_p > 0$ .

La CP  $i$ -ésima  $Y_i$  viene dada por:

$$Y_i = e_i' X = e_{i1} X_1 + \dots + e_{ip} X_p, \quad i = 1, \dots, p,$$

Verificándose:

$$\text{Var}(Y_i) = e_i' \Sigma e_i = \lambda_i \quad \text{Cov}(Y_i, Y_j) = e_i' \Sigma e_j = 0, \quad i \neq j.$$

Para Basilevsky (1994), si hay autovalores iguales, pongamos  $\lambda_k$ , entonces los  $e_k$  asociados no son únicos, por lo que, en este caso, las respectivas CP no son únicas.

De acuerdo con Gutiérrez (1991), en el caso en que  $\lambda_i > 0$  se puede utilizar esta descomposición para definir la matriz  $B^{1/2}$  raíz cuadrada de  $B$ , ya que, al ser:

$$B^{-1} = P \Lambda^{-1} P' = \sum_{i=1}^p \frac{1}{\lambda_i} e_i e_i'$$

Se define:

$$B^{1/2} = P \Lambda^{1/2} P' = \sum_{i=1}^p \sqrt{\lambda_i} e_i e_i'.$$

Para contrastar el conjunto de autovalores de  $\Sigma$  se utiliza el test de Bartlett (Pérez, 2004), en el que si  $q = 0$ , igualdad de todas las raíces características, proporciona el test de Bartlett para dicho caso de esfericidad:

$$-\left((N-1) - \frac{1}{6}\left(2p+1 + \frac{2}{p}\right)\right) \left(\ln |S| + p \ln (1/p) \sum_{i=1}^p l_i\right) p \rightsquigarrow \chi_{(p-1)(p+2)/2}^2$$

Cuando un caso es poco abordable por test estadísticos, se puede utilizar el criterio de Kaiser (1958), en el que seleccionamos aquellas componentes principales cuyo autovalor es mayor que 1. Tiene su base en que una componente principal cualquiera deberá explicar más varianza que una de las variables originales (Hair, 1999).

Con ello, se analizan los datos en el programa estadístico SPSS, se analizan en este punto los supuestos básicos que se cumplen en el Análisis de Componentes Principales, y se continúa con el proceso de la información.

### **Aplicación de la informática al Análisis de Componentes Principales**

Con el desarrollo de la informática y los programas estadísticos como el SPSS, que se utiliza en esta investigación, se hace posible que sea aplicado un instrumento en el cual las formulas expuestas no son aplicadas de manera directa sino se analizan los resultados informáticos.

Siendo así que se analizan los resultados obtenidos del programa SPSS de la siguiente manera:

- **Análisis de estadísticos descriptivos:** Se evalúan los estadísticos descriptivos para evaluación general del comportamiento de las variables.
- **Prueba KMO y Bartlett:** Esta prueba se la utiliza como resumen del cumplimiento de los supuestos básicos a través del análisis de las

pruebas de Kaiser y Bartlett. Para realizar el análisis multivariante tomamos en cuenta los resultados de la prueba KMO, la que nos permite determinar si es factible aplicar la técnica. Nos basamos en la tabla:

$1 \geq KMO > 0,90$  son considerados excelentes.

$0,90 \geq KMO > 0,80$  son considerados buenos.

$0,80 \geq KMO > 0,70$  son considerados aceptables.

$0,70 \geq KMO > 0,60$  son considerados mediocres o regulares.

$0,60 \geq KMO > 0,50$  son considerados malos.

$KMO < 0,50$  son considerados inaceptables o muy malos.

En cuanto al Sig. De Bartlett se debe aceptar si es menor a 0.05. Este punto es muy importante pues nos indica que si existe correlación entre las variables de estudio y se puede continuar con el proceso.

- **Comunalidades:** Expresa lo común que tienen el grupo de variables entre sí.
- **Varianza total explicada:** Extrae los componentes que tienen mayor proporción de la varianza individual con respecto a la varianza total, tomando en cuenta únicamente aquellas varianzas mayores a 1.
- **Gráfico de sedimentación:** Permite visualizar el punto de corte de los varianzas significativas obtenidas, con valores mayores a 1 sobresaliendo y los menores a 1 que reflejan poca importancia.
- **Matriz de componentes principales:** Permite agrupar las variables con las similitudes que existen entre sí. En este paso se designa el nombre al componente formado.
- **Matriz de componente rotado:** A través de iteraciones realizadas, se comprueba que las variables van agrupadas de acuerdo a la selección identificada en la matriz anterior.

- **Gráfico de componente en espacio rotado:** El gráfico nos permite visualizar fácilmente la cercanía de las variables que conforman el componente.
- **Matriz de coeficiente de puntuación de componente:** Podemos observar la carga correlacional que cada encuestado tiene en similitud amplia con los otros encuestados.

Con la aplicación de una herramienta estadística, se simplifican los pasos y se obtienen resultados igualmente buenos.

## **Marco conceptual de la variable dependiente**

### **Origen y evolución**

En los años de 1980, existía crisis a nivel macroeconómico, Japón subía a escala de potencia económica y puso a países de Europa y Estados Unidos a tambalear. La aparición de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) como ente captador de recursos financieros a nivel mundial, hizo que apareciera la necesidad de competitividad en todos sus aspectos.

Michael Porter a partir de aquí empieza una búsqueda del impacto de la competitividad en el mundo empresarial y del fenómeno que generaría el ser mejor para poder sobrevivir.

Los países de América Latina fueron los más golpeados en la década, pues tenían deudas externas que iban en aumento por la importación de petróleo. En algunos países de América Latina algunas empresas tomaron en cuenta las teorías de Porter y trataron de aplicarlas, pero como ya lo estableciera Porter, si el sector no es competitivo difícilmente una empresa logrará serlo.



## Concepto

**Tabla 3. Conceptualización variable Dependiente**

Autor/ Año	Concepto
<b>(Massad &amp; Lahera, 1992)</b>	Capacidad para generar ventajas competitivas que vayan por encima de los competidores.
<b>(Klaus Esser, 1996)</b>	No se miden límites en la competitividad y dependerá del entorno definir las barreras de competitividad, las metas y los niveles alcanzables.
<b>(Banco Interamericano de Desarrollo, 2002)</b> <b>(Banco Interamericano de Desarrollo, 2002)</b>	Competencias de los agentes económicos para asimilar conocimientos y tecnología, para producir, para cooperar y para competir en los mercados, para lograr un uso eficiente de sus recursos y logren elevados niveles de productividad.
<b>(Abdel Musik &amp; Romo Murillo, 2004)</b>	Consiste en la mejora del entorno empresarial; el desarrollo de los mercados financieros para la Pymes; el desarrollo de los mercados de servicios empresariales; el apoyo a la innovación y a la difusión tecnológica; el fortalecimiento de las cadenas productivas y las redes de empresas; y el fomento de la empresarialidad.
<b>(Contreras, Monroy, Amaya, &amp; others, 2005)</b>	La competitividad es tanto un asunto de productividad como de estructura, pero su significado varía según el grado de desarrollo de las economías.

Fuente: Varios autores

Elaborado por: Investigadora

Bajo el análisis de estos conceptos brindados, se puede concluir que la competitividad va muy estrechamente relacionada con la productividad, a pesar de ser cosas distintas. La competitividad no involucra una fórmula matemática rígida de medición, al contrario es muy flexible y adaptable a las circunstancias y condiciones de cada sector y mercado. Cabe recalcar que la competitividad es de vital importancia para mantenerse a flote en la competencia con el resto de empresas.

## **Fuentes**

Algunas de las fuentes que aportan a la competitividad de las empresas incluyen (Padilla, 2006):

- Exitosa gestión de flujos de producción
- Actividades de investigación y desarrollo, diseño, ingeniería y manufactura.
- Capacidad al cambio de la demanda
- Evolución de mercados
- Relaciones adecuadas en la cadena de suministros y valor.

## **Clasificación**

### **Competitividad en países**

A nivel macro no se trata solo de mercados internacionales, sino del bienestar de sus habitantes, productividad sostenible en el tiempo, desempeño comercial y crecimiento de la productividad (Vivanco, 2013).

### **Competitividad en industrias**

A nivel productivo la competitividad va de la mano con los costos, valor agregado, participación del mercado, manejo de la balanza comercial, innovación y calidad (Sobrino, 2005)

## **Competitividad en las empresas**

La competitividad en este caso refleja la incorporación de proceso y producto con la mejora de la calidad, inserción de bienes de capital, eficiencia, eficacia, productividad, además del manejo adecuado de la información disponible y los medios tecnológicos (Berumen, 2013).

### **Medición**

Galvis (2013), señala que se puede ser competitivo si:

- a) La productividad de sus recursos es mayor a la de sus competidores
- b) Presenta costos unitarios promedio menores.
- c) Mantiene una alta participación de mercados, en las exportaciones hacia un mercado específico.
- d) Tiene un elevado índice de ventaja comparativa.

Como se había mencionado con anterioridad, cada empresa puede definir sus indicadores de competitividad, pero a nivel mundial se manejan los siguientes (Padilla, 2006):

- **Informe global de competitividad:** reúne alrededor de 180 variables estudiadas en los países de Latinoamérica. Reúne:
  - **Índice de competitividad del Crecimiento** (condiciones macroeconómicas, calidad de las instituciones y desarrollo tecnológico)
  - **Índice de competitividad de los negocios** (calidad de operaciones y estrategias empresariales).

- **Índice de competitividad:** Establecido por el anuario mundial de competitividad del IMD:
  - Rendimiento económico
  - Eficiencia gubernamental
  - Eficiencia de los negocios
  - Infraestructura
  
- **Índice de libertad económica:** calificados del 1 al 5 por “Heritage Foundation”, en los que valora:
  - Política monetaria
  - Inflación
  - Derechos de propiedad
  - Política fiscal y regulación.
  
- **Doing Business:** esta propuesta por el Banco Mundial, en donde si bien no se valora datos existentes se propone la mejora en el clima de los negocios:
  - Flexibilidad laboral
  - Obligación de contratos
  - Crédito y bancarrota

Las mediciones anteriormente expuestas presentan características poco aplicables al sector carrocero de estudio. Por lo tanto, a continuación se presentan modelos de competitividad presentados por autores que permiten tener una idea más clara de la medición de la competitividad en las empresas:

### **Modelos de competitividad empresarial**

Para poder medir la competitividad es necesario tener un modelo que a base de indicadores permita dar seguimiento al comportamiento de la empresa en

las distintas áreas en las que se desenvuelve. Por ello, se presentan los modelos propuestos por varios autores que brindan un análisis de la competitividad de una empresa:

- **Modelo de competitividad basado en el conocimiento**

Este modelo basa su estudio en el capital intelectual de las personas que conforman una empresa. Se utiliza aquí mecanismos de “business intelligence” con el fin de medir la gestión del conocimiento. Para esta medición se trabaja únicamente con información cualitativa resultante de la aplicación de entrevistas semiestructuradas (Ahumada, 2012).

- **Modelo de competitividad internacional de las Pyme industriales españolas**

Este trabajo analiza la competitividad de las empresas españolas frente a empresas relativamente grandes. En este modelo se utiliza modelos “tobbit” o “pool”, en el cual se incluyen análisis de inversión de capital extranjero y se mide el nivel de desarrollo de la tecnología en comparación con otros países (Hernández, 2001).

- **Modelo de competitividad empresarial basado en el recurso humano**

La competitividad empresarial en este modelo se basa en indicadores cuantitativos que miden los costos del recurso humano en la empresa y analiza el impacto de los costos laborales unitarios directos y los costos que se generan en la generación de nuevas habilidades de los colaboradores (Sastre, 2000).

Todos los modelos expuestos anteriormente reflejan que la medición de la competitividad se enfoca generalmente en un aspecto en particular. Sin embargo el objetivo del presente estudio es analizar a la empresa como un

todo. Por ello se toma el modelo de competitividad empresarial propuesto por Jiménez (2006), quien muestra una evaluación completa:

- **Modelo de competitividad empresarial por gestiones**

Este modelo analiza la medición de los indicadores de competitividad a nivel países, los mismos que son tomados del Foro Económico Mundial, posteriormente a nivel de región y finalmente a nivel empresarial. En el modelo planteado se incluyen los indicadores para las siguientes gestiones:

- Gestión comercial: clientes, productos, nivel de mercado, publicidad, etc.
- Gestión financiera: rentabilidad, patrimonio, endeudamiento, rotación, liquidez, ect.
- Gestión de producción: antigüedad de equipos, nivel de personal, inventarios, flexibilidad, ect.
- Gestión de ciencia y tecnología: Investigación y desarrollo, tecnología.
- Gestión Gerencial: escolaridad del empresario, experiencia, conocimiento del negocio, manejo de idiomas.
- Internacionalización: exportaciones, mercados potenciales.

El planteamiento de este modelo es adaptable a los indicadores que cada empresa considere de acuerdo a su ámbito, no se especifican fórmulas pero se dan estos subgrupos que permiten adoptar mediciones cuantitativas.

Por lo tanto, se ha considerado armar la medición de las gestiones propuestas a través de los siguientes indicadores:

- Gestión comercial: Se arman los indicadores que se detallan a continuación para su medición:

**Tabla 4. Fórmulas para indicadores de Gestión Comercial**

<b>FACTOR</b>	<b>INDICADORES TÉCNICOS</b>	<b>FÓRMULA</b>
<b>EFICIENCIA</b>	Eficiencia producción	Unidades producidas/Unidades buen estado
	Eficiencia ventas	Unidades vendidas/Unidades con reclamo
	Eficiencia trabajador	Unidades producidas/Horas hombre
<b>SERVICIOS</b>	Nuevos clientes	Cientes nuevos/Total clientes
	Satisfacción clientes	Cientes satisfechos/Total clientes
	Entregas oportunas	Pedidos cumplidos a tiempo/Total pedidos
<b>RESULTADOS</b>	Incremento de ventas	Incremento de ventas con respecto al anterior /Ventas del periodo anterior
	Cartera de clientes	Incremento de Cuentas y Documentos por cobrar / Cuentas y Documentos por cobrar del periodo anterior
	Incremento de cartera	Cuentas y Documentos por cobrar/Total Activos
	Margen bruto	Beneficio Bruto/Ventas
	Resultados de publicidad	Inversión Publicidad/ Incremento Ventas

**Elaborado por:** La autora

**Fuente:** Salgueiro, A. (2001)

- Gestión financiera: Para la formación de estos indicadores se toma como fuente la Tablas de Fórmulas y Conceptos para Indicadores Económico Financieros, propuestos por la Superintendencia de Compañías. (Ver Anexo 02).
- Gestión de producción: antigüedad de equipos, nivel de personal, inventarios, flexibilidad, ect.

**Tabla 5. Fórmulas para indicadores de Gestión de Producción**

<b>FACTOR</b>	<b>INDICADORES TÉCNICOS</b>	<b>FÓRMULA</b>
<b>CAPACIDAD DE INSTALADA</b>	Capacidad de Instalada	$(\text{Unidades Procesadas}/\text{Capacidad plena}) * 100$
<b>RECURSOS GENERADOS</b>	Representatividad de Gastos	$\text{Gastos de venta}/\text{Costo artículos vendidos}$
	Ingresos generados por trabajador	$\text{Ventas netas}/\text{Número de trabajadores}$
	Rendimiento trabajador	$\text{Unidades producidas}/\text{Horas hombre}$
	Utilidad por trabajador	$\text{Utilidad total}/\text{Total trabajadores}$
<b>ANTIGÜEDAD DE EQUIPOS</b>	Antigüedad de Equipos	$\text{Años utilizados}/\text{Años depreciables}$
<b>NIVEL DE PERSONAL</b>	Incremento de ventas	$\text{Años de trabajo en el sector}/\text{Edad}$
<b>MANEJO DE INVENTARIOS</b>	Cartera de clientes	$\text{Salidas}/\text{Entradas}$
	Incremento de cartera	$\text{Desperdicio}/\text{Total de producción}$

**Elaborado por:** La autora

**Fuente:** Pacheco, (2002).

- Gestión de ciencia y tecnología: Investigación y desarrollo, tecnología.



**Tabla 6. Fórmulas para indicadores de Gestión de Ciencia y Tecnología**

<b>FACTOR</b>	<b>INDICADORES TÉCNICOS</b>	<b>FÓRMULA</b>
<b>MANEJO DE TECNOLOGÍA</b>	Manejo de Tecnología	Porcentaje considerado en el manejo de tecnología
<b>USO DE TECNOLOGÍA</b>	Efectividad de los Procesos por Uso de Tecnología	Efectividad/ Incremento de efectividad de los procesos por uso de tecnología
<b>LINEAS TELEFONICAS</b>	Líneas telefónicas de la empresa	Incremento de líneas telefónicas
<b>INVERSIÓN EN I+D</b>	Inversión en tecnología	Inversión en tecnología
	Incremento de la inversión	Incremento en la Inversión en tecnología

**Elaborado por:** La autora

**Fuente:** Jiménez, (2006).

- Gestión Gerencial: Para los indicadores de esta gestión, se arman según lo indicado en la presentación del modelo en el que se basa la investigación, se mide: escolaridad del empresario, experiencia, conocimiento del negocio, manejo de idiomas
- Internacionalización: De acuerdo al modelo esta sección mide las exportaciones y los mercados potenciales.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1 Enfoque de la investigación**

La investigación que se desarrolló en el presente trabajo, tiene como parte fundamental el estudio a través de datos numéricos, pues se usaron indicadores que tienen como base datos financieros y otros analizados matemáticamente. Por lo que se define el enfoque de la investigación como Cuantitativa, siendo ésta:

*“Un conjunto coherente de expresiones formales que aportan una caracterización completa y consistente de un dominio de investigación bien articulado con explicaciones para todos los hechos concomitantes y datos empíricos” (Gómez, Flores, & Jiménez, 1996 p. 7).*

Este enfoque permitió determinar obtener un resumen analizado como un todo con datos relacionados entre sí.

La presente investigación se orientó hacia la comprensión del problema, objeto estadístico; enmarcado en una observación naturalista, es decir describe e interpreta la realidad del problema, en un espacio contextualizado con una perspectiva de adentro hacia fuera, este enfoque orienta hacia el descubrimiento de la hipótesis, pone énfasis en el proceso de investigación, formula una hipótesis lógica que será resuelta en base a interrogantes.

#### **3.2 Modalidad básica de la investigación**

Para estudiar la modalidad básica desarrollada en la presente investigación se tomó en cuenta sus elementos y partes involucradas: investigador, datos, variables y número de variables. Por lo que se concluyó que la presente investigación tiene su modalidad como sigue:

- **Documental**

Esta selección se lo realizó acorde a la intervención del investigador, su actitud lo define como observacional por la mediación que se desarrolla para el análisis de la información. Definiéndola Grajales, (2000) que se da este tipo de investigación cuando:

*“El investigador se limita a observar los acontecimientos sin intervenir en los mismos” (Grajales, 2000 p. 16).*

Existió entonces la limitación de tomar datos base ya calculados por la empresa carrocera y otros que fueron tomados de la página de la superintendencia de compañías para su posterior análisis; interviniendo así las variables de estudio para poder llegar a una conclusión real y consistente.

Las principales fuentes para la obtención de los datos cuantitativos fueron la página de la Superintendencia de compañías, de donde se tomaron los reportes financieros y la tabla de indicadores financieros sugeridos para su aplicación; Servicio de Rentas internas, de donde se averiguó la cantidad de trabajadores; página de Agencia Nacional de Tránsito y Cámara Nacional de Fabricantes de Carrocerías Ecuador, de donde se extrajeron datos de los socios carroceros y empresas homologadas legalmente.

- **Retrospectivo**

Esta selección de nivel de investigación se lo realizó en base al tiempo en el que se han obtenido los datos. Bajo este parámetro, se ha llegado a la conclusión de ser un nivel retrospectivo.

Para el tipo retrospectivo el análisis de los datos se realizó en base a hechos plasmados y existentes con datos concisos y registro original (Millán de la Lastra, 2012).

El sector carrocero mantiene datos de registros plasmados de hechos actuales y anteriores, por lo que en la investigación se toma datos tal como lo describe Millán en el párrafo anterior, siendo registros plasmados en las páginas de control mencionadas.

- **Transversal**

Esta selección se la hace de acuerdo al periodo de tiempo en que se desarrolla la investigación, para Grajales (2000) consiste en:

*“La investigación según el período de tiempo en que se desarrolla puede ser de tipo horizontal o longitudinal cuando se extiende a través del tiempo dando seguimiento a un fenómeno o puede ser vertical o transversal cuando apunta a un momento y tiempo definido” (Grajales, 2000 p. 16).*

El periodo de tiempo de estudio de los Procesos Administrativos Financieros del Sector carrocero sus estados financieros está comprendido para los años 2012-2016. Los acontecimientos se analizaron de forma anual, por ser los ciclos económicos empresariales.

- **Analítico**

El método analítico compara, asocia, relaciona dos variables entre si y obtiene conclusiones de la manipulación de las mismas (Quecedo Lecanda & Castaño Garrido, 2003).

Para el sector carrocero se aplicó el Método analítico por ser el método de investigación que consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos definidos en la operacionalización de variables, para observar detenidamente las causas, la naturaleza y los efectos. El análisis es la observación y examen de un hecho en particular (Bakeman & Gottman, 1989). Es necesario conocer la

naturaleza del fenómeno y objeto que se estudia para comprender su esencia. Se aplicó este método pues nos permite conocer más del objeto de estudio, con lo cual se puede: explicar, hacer analogías, comprender mejor su comportamiento y establecer conclusiones.

La parte analítica es aplicada al ordenar la información por años y descomponerlas por partidas financieras para el cálculo de indicadores necesarios para la medición de la competitividad y su posterior análisis multivariante.

### **3.3 Nivel o tipo de investigación**

La presente investigación tuvo un nivel relacional. La investigación relacional asocia, correlaciona y permite establecer una concordancia entre dos variables (Cook, 1986). En este caso se analizó la relación directa entre el análisis multivariante y la competitividad de la empresa.

Para ello se debió a través de preguntas dicotómicas y politómicas; concordar, verificando la aplicación en otras instituciones o empresas; correlacionar, el análisis multivariante y la competitividad.

En el tipo de la investigación fue de tipo:

Investigación exploratoria: Realizada para obtener un primer conocimiento de la situación que posteriormente se desea investigar (se identifica el problema).

Investigación descriptiva: describe el fenómeno que se está analizando. Utilizamos esta para caracterizar el problema como tal.

Investigación correlacional: estudia la relación de las dos variables porque se va a establecer la relación que existe entre la variable dependiente y la variable independiente.

### **3.4 Población y muestra**

#### **3.4.1 Población**

Para determinar a quién/que se va a realizar el estudio es importante considerar que la población según Gallego (2004) es:

*“Es el conjunto de elementos o individuos que reúnen las características que se pretenden estudiar” (Gallego, 2004 p. 34).*

Para el desarrollo de la investigación que se propone, no se realiza encuestas a personas, se trabajará con indicadores objeto de estudio que se toman de la base de datos del sector carrocerero.

Por lo tanto, la población está conformada por las empresas del sector carrocerero de Ambato, dado que la ciudad es la más representativa a nivel nacional, formando un 54.17% del total existente en cuanto a empresas registradas en la Cámara Nacional de Fabricantes de Carrocerías Ecuador:

**Tabla 7. Población de estudio**

<b>Ciudad</b>	<b>N° de empresas del Sector Carrocero</b>
<b>Ambato</b>	20
<b>Quito</b>	5
<b>Guayaquil</b>	2
<b>Riobamba</b>	5
<b>Santo Domingo</b>	2
<b>Latacunga</b>	2
<b>Manabí</b>	1
<b>TOTAL</b>	37

**Fuente:** CANFAC-Cámara Nacional de Fabricantes de Carrocerías Ecuador

**Elaborado por:** Investigadora

### **3.4.2 Muestra**

Se trabaja con muestra para obtener un estudio exhaustivo pero con mayor rapidez y menor coste. Siendo que para Gallego, la muestra es:

*“Es el grupo de individuos que realmente se estudiarán, es un subconjunto de la población” (Gallego, 2004).*

#### **3.4.2.1 Muestreo por criterio**

De acuerdo con Fernández (2004), el muestreo por criterio se basa en el juicio del investigador para elegir unidades muestrales representativas. El conocimiento del investigador y su experiencia acerca del tema sirven de base para determinar el criterio a seguir en la muestra.

Se toma a la ciudad de Ambato por la representatividad que muestran las empresas en cuanto al sector, de ellas se mencionan las existentes con registro autorizado:

**Tabla 8. Empresas del Sector Carrocero de la Ciudad de Ambato**

<b>Empresa Carrocera de Ambato</b>	<b>N° de empresas</b>
<b>Carrocerías Alme</b>	1
<b>Carrocerías Altamirano</b>	1
<b>Carrocerías CEPEDA CIA. LTDA.</b>	1
<b>Carrocerías Fiallos</b>	1
<b>Carrocerías IMCE</b>	1
<b>Carrocerías IMPA</b>	1
<b>Carrocerías IMPEDSA</b>	1
<b>Carrocerías JÁCOME</b>	1
<b>Carrocerías PATRICIO CEPEDA CIA LTDA.</b>	1
<b>Carrocerías PICO SANCHEZ CIA. LTDA.</b>	1
<b>Carrocerías Santa Cruz</b>	1
<b>Carrocerías Solís</b>	1
<b>Davmotor Cía. Ltda.</b>	1
<b>Carrocerías IBIMCO</b>	1
<b>Carrocerías IDIRECAM</b>	1
<b>Carrocerías IMESCO</b>	1
<b>MIRAL - AUTOBUSES</b>	1
<b>PARECO CIA. LTDA.</b>	1
<b>Carrocerías PICOSA</b>	1
<b>VARMA S.A.</b>	1
<b>TOTAL</b>	20

**Fuente:** CANFAC-Cámara Nacional de Fabricantes de Carrocerías Ecuador.

**Elaborado por:** Investigadora



Como se ha mencionado con anterioridad, la investigación es de tipo documental y se toman los datos cuantitativos para realizar los análisis, en este caso se procede a tomar a la empresa Patricio Cepeda Cia. Ltda., con el objeto de extraer los datos publicados en la Superintendencia de Compañías.

Los datos cuantitativos son extraídos de páginas de control, los datos que son necesarios y no se exhiben públicamente son obtenidos en la empresa, que por la factibilidad y acceso a esta información, fue elegida.

### 3.5 Operacionalización de variables

#### Variable Independiente: Análisis Multivariante

**Tabla 9. Operacionalización de la Variable Independiente**

Variable	Dimensión	Indicadores	Técnicas e instrumentos
Análisis multivariante	Supuestos básicos	Medición de Normalidad	T: Observación de campo I: Análisis de datos
		Medición de Homocedasticidad	
		Medición de linealidad	
		Medición de Dependencia	
Dependencia	Dependencia	Análisis métrico de los datos	T: Observación de campo
		Análisis discriminante y de regresión	I: Análisis de datos
Interdependencia	Interdependencia	Estudio de escalas multidimensionales	T: Observación de campo
		I: Análisis de datos	
Modelos estructurales	Modelos estructurales	Estudio de componentes principales	T: Observación de campo
		I: Análisis de datos	

Fuente: Marco Teórico de la Investigación.

Elaborado por: Investigadora

**Variable dependiente: Indicadores de Competitividad en el sector carrocero.**

**Tabla 10. Operacionalización de la Variable Dependiente**

Variable	Dimensión	Indicadores	Técnicas e instrumentos
Competitividad	Visión	Alcance estratégico de la visión Nivel de integración de los valores Dinámica del modelo estructural	T: Observación de campo I: Análisis de datos
	Relaciones	Percepción del entorno Capacidad de vinculación	T: Observación de campo I: Análisis de datos
	Cultura	Nivel de comunicación En integración interna. Capacidad para gestionar el conocimiento Aporte del clima laboral al desarrollo	T: Observación de campo I: Análisis de datos
	Innovación	Nivel de desarrollo de atributos diferenciales Capacidad de anticipación de tendencias Nivel de participación y creatividad	T: Observación de campo I: Análisis de datos
	Producción	Niveles de resultados de la actividad Capacidad de diversificación de las intervenciones  Eficacia de los sistemas de gestión	T: Observación de campo I: Análisis de datos

Fuente: Marco Teórico de la Investigación.

Elaborado por: Investigadora

### 3.6 Recolección de información

El plan de recolección plantea las estrategias metodológicas requeridas por los objetivos e hipótesis de investigación de acuerdo con el enfoque escogido, en este caso predominantemente cuantitativo considerando los siguientes elementos:

- **Definición de los objetos, personas o sujetos que van a ser investigados:** En la presente investigación los elementos investigados lo conforman datos numéricos de bases de datos que permiten aplicar los indicadores que se pretenden obtener en la investigación.
- **Selección de técnicas a emplear:** Las técnicas a emplearse en el presente estudio son la técnica de la observación; que de acuerdo con Young (1949) es una técnica que aplicada a la investigación y descubrimiento mediante el proceso de una hábil exploración.

Por otro lado se empleó la técnica de la observación, esta técnica según Paladines (2008) es ponerse delante del objeto y apreciar sus acciones, es un procedimiento empírico por excelencia, el más primitivo y a la vez el más usado.

Estas técnicas serán de gran importancia pues a través de ellas se obtuvo la información necesaria para el análisis del problema y encontrar las posibles soluciones.

- **Instrumento seleccionado o diseñado de acuerdo con la técnica escogida para la investigación:** Para la técnica de la observación se selecciona una lista de cotejo que con aporte de Jiménez, Sánchez, & Aguilar (2006) se entiende como tal:

*“Un conjunto de diferentes reactivos o ítems que pueden ser planteados de forma interrogativa, enunciativa, afirmativa o negativa con varias alternativas, con un formato determinado, un orden de preguntas y un contenido concreto sobre el tema que se quiere investigar”* (Jiménez, Sánchez, & Aguilar, 2006).

Como instrumento para la observación se empleó una lista de verificación y cotejo que consiste en agrupar criterios o indicadores a partir de los cuales se miden y evalúan las características del objeto, comprobando si cumple con los atributos establecidos.

- **Selección de recursos de apoyo:** La investigadora fue quien realizó la investigación de campo a través de la aplicación de los cuestionarios y las listas de cotejo pero a más del investigador se necesitó el apoyo de:
  - Impresiones, copias y documentos digitales que se usaron en el trabajo de campo.
  - Autorización por parte del señor Gerente y Presidentes de la compañía para la obtención y verificación de la información en el trabajo de campo.
- **Explicación de procedimientos para la recolección de la información:** La investigación a realizarse en el sector carroceros se basó en la recolección de indicadores relacionados con la

competitividad, bajo la observación directa a través de la siguiente guía:

**Tabla 11. Plan de recolección de la Información**

<b>PREGUNTAS</b>	<b>EXPLICACIÓN</b>
¿Para qué?	Determinar el comportamiento de las variables objeto de estudio.
¿Sobre qué?	Indicadores planteados en el Capítulo II.
¿Quién?	La investigadora es la encargada de recolectar la información.
¿Cuándo?	Se maneja en un proceso continuo desde el planteamiento del problema objeto de estudio, hasta la culminación de la investigación.
¿Lugar de recolección de la información?	Empresa carrocera en la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua.
¿Cuántas veces?	Las veces que sean necesarias.
¿Qué técnica de recolección?	Observación y recolección directa.
¿Con qué?	Instrumentos de investigación.
¿En qué situación?	Cualquier situación.

Fuente: Investigación de campo encuestado.

Elaborado por: Edith Gaibor

### 3.7 Procesamiento y análisis

#### 3.7.1 Procesamiento de información

- **Revisión crítica de la información recogida:** Una vez aplicada las técnicas e instrumentos empleados se procedió con la revisión crítica y exhaustiva de la información recogida para ser analizada de manera comprensible y ordenada.
- **Categorización:** Con el análisis de los datos recogidos, se formó categorías aplicables a la fórmula de cálculo de competitividad, la misma que permita eficiencia de recursos. Esta categorización, se basa en el estudio de competitividad planteada por Jiménez, (2006).
- **Repetición de la recolección:** Para el caso de repetición de la información se realizó el respectivo análisis y comparación oportuna de las causas y resultados.
- **Procesamiento de la información:** Con la información seleccionada y clasificada, se procesó la información a través de tablas de Excel, para posteriormente realizar el análisis estadístico con la herramienta SPSS, incluyendo plenamente las variables de estudio.

#### 3.7.2 Análisis e interpretación de resultados

- **Interpretación de resultados estadísticos:** Se destacó tendencias o relaciones fundamentales de acuerdo con el procesamiento de los datos obtenidos a través de la aplicación de las técnicas e instrumentos, estas tendencias fueron representadas en las comunalidades y análisis de varianzas.

- **Análisis de los resultados:** Se realizó el análisis con base fundamental a la interpretación de los resultados estadísticos obtenidos, pero se realizó la investigación con apoyo del marco teórico y en base a resultados y análisis de otras investigaciones realizadas.
- **Comparación de hipótesis:** El proceso del análisis estadístico es reducir el nivel de incertidumbre en el proceso de toma de decisiones.

El método para comprobar la hipótesis fue el de t de student. Según Spiegel, Espadas, & Villasante, (1982) es un instrumento que contiene criterios o indicadores a partir de los cuales se miden y evalúan las características del objeto, comprobando si cumple con los atributos establecidos.

- **Establecimiento de conclusiones y recomendaciones:** Para el planteamiento de las conclusiones y recomendaciones se tomó en cuenta los objetivos planeados en el Capítulo 1, de tal manera que para cada objetivo específico se tenga una conclusión y recomendación.



## **CAPITULO IV**

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

#### **4.1 Análisis de resultados**

En la presente investigación se analizan los datos obtenidos de fuentes externas disponibles a través de los medios públicos de información existentes, obtenidos del trabajo de campo mediante el uso de indicadores numéricos y estadísticos, así como el impacto que generan con una buena medición en los niveles de competitividad que se manejan respecto a la ciudad de Ambato.

La información financiera correspondiente al análisis de indicadores financieros se obtiene de los Estados de Situación Financiera Empresariales, Balances, Informes y flujos emitidos y presentados legalmente a los organismos de control del país. En cuanto a la verificación de la información se la realizó en las instalaciones de la empresa carrocera correspondiente.

Como instrumento de investigación también se ha tomado en consideración las Notas a los Estados Financieros e Informes de Auditoría externa legalmente emitidos.

Para poder medir los niveles de competitividad con un análisis multivariante, se analizan la forma de procesar los resultados e información existente, a través de una lista de verificación.

La información correspondiente a la lista de verificación, corresponde a la recopilación de los indicadores necesarios para la aplicación de la fórmula internacional que mide la competitividad en las empresas propuesta y publicada por Jiménez Ramírez (2006).

Los componentes de la lista de verificación, se encuentran divididos en cinco bloques de acuerdo a los grupos planteados en la fórmula de competitividad: el primer bloque contiene indicadores que miden la “Gestión Gerencial”, siendo la parte más importante en la fórmula, pretende averiguar la manera que los directivos gestionan la organización; se abarca un bloque analiza eficiencia en los procesos, denominada “Gestión Comercial”; un tercer bloque al que se denomina “Gestión Financiera”, recoge el resumen de la información financiera y sus análisis relevantes; el bloque de “Gestión de la producción” se encarga de identificar los puntos importantes del proceso productivo; finalmente “Gestión de ciencia y Tecnología” el que observa la competitividad en el aspecto tecnológico.

De acuerdo a la obtención de los resultados verificados en la Lista de cotejo (ANEXO 01), se obtienen los siguientes resultados:

## **LISTA DE COTEJO APLICADA AL SECTOR CARROCERO**

### **ANÁLISIS MULTIVARIANTE**

Determina la aplicación de métodos estadísticos que reflejen un resultado condensado simple de varios factores de estudio.

**Tabla 12. Validación Aplicación Técnicas Multivariantes**

<b>ÍTEMS VALIDADOS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE VALIDADO</b>	<b>PORCENTAJE ACUMULADO</b>
Realiza	0	0.00%	0
No realiza	6	100.00%	1
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>		

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Investigadora

**Gráfico 5. Aplicación Métodos Estadísticos de Análisis Multivariante**



Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Investigadora

**Interpretación:** Tal como se observa en la Tabla 7, no se aplica ningún método estadístico de Análisis Multivariante en el sector carrocero.

**Análisis:** Una vez verificada la aplicación de Análisis Multivariante en el sector carrocero, se puede observar que no se han realizado ningún método estadístico para la evaluación y reducción de la información. Por tal motivo, es importante proporcionar un estudio estadístico para la contribución de varios factores en uno solo más simple que optimice recursos y permita un análisis y comprensión oportuna.

#### **GESTIÓN GERENCIAL**

Se evalúa en la Gestión Gerencial a las personas que forman parte del directorio de la empresa, son parte fundamental pues guían las decisiones y objetivos que se permitan el crecimiento o no de una empresa, los indicadores necesarios se presentan en la Lista de cotejo ANEXO 01.:

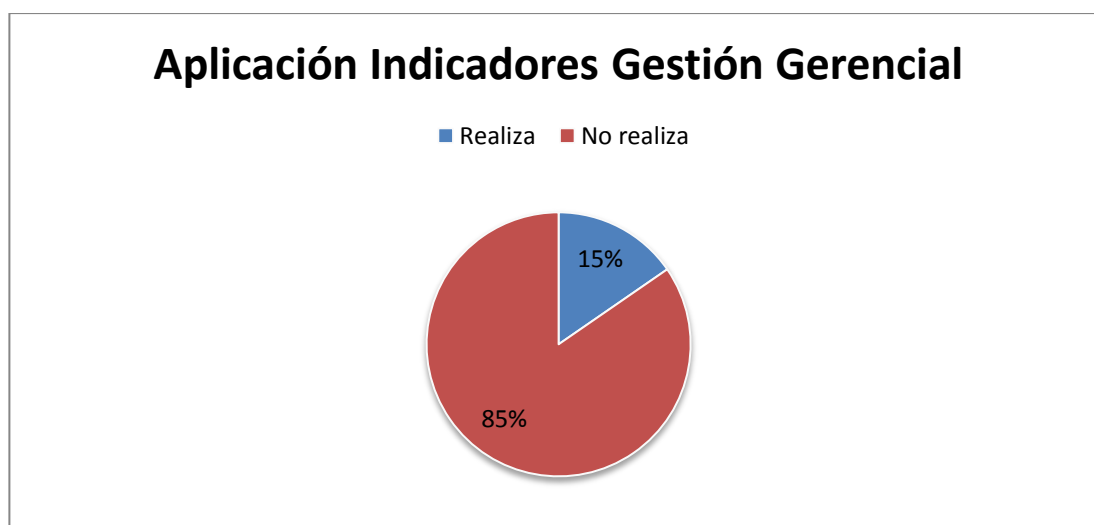
**Tabla 13. Validación Aplicación Indicadores en Gestión Gerencial**

ÍTEMS VALIDADOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE VALIDADO	PORCENTAJE ACUMULADO
Realiza	2	15.38%	0.153846154
No realiza	11	84.62%	1
<b>TOTAL</b>	13		

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Investigadora

**Gráfico 6. Aplicación Indicadores Gestión Gerencial**



Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Investigadora

**Interpretación:** Tal como se observa en la Tabla 8, del 100% de la aplicación de los indicadores que miden la competitividad en el sector carrocero en cuanto a la gerencia, únicamente se realiza el 15%, mientras que el 85% de los indicadores necesarios no se los calcula ni aplica.

**Análisis:** Una vez verificada la aplicación de indicadores de Gestión Gerencial en el sector carrocero, se obtiene que el 85% cotejado no los

plasma, es decir que no se realiza una adecuada evaluación a la gestión que realiza el directorio. Al ser la gestión gerencial parte fundamental para el desarrollo de una compañía, es muy importante que se apliquen indicadores para la medición y corrección de acciones gerenciales, puesto que los empresarios, no los recursos por si solos, son los encargados de la creación, innovación y manejo de las fuentes de ingresos y mercados.

### **GESTIÓN COMERCIAL**

La Gestión Comercial incluye los procesos de producción, mano de obra, ventas y seguimiento al cliente.

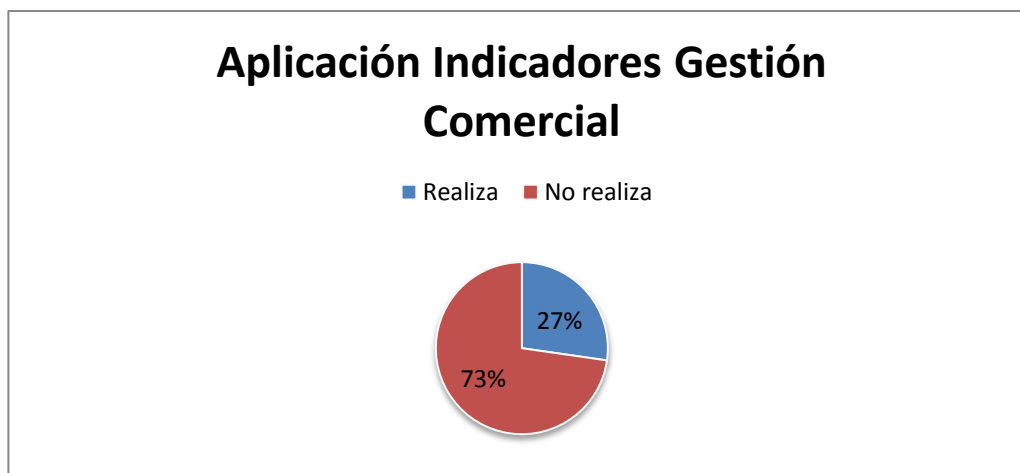
**Tabla 14. Validación Aplicación Indicadores en Gestión Comercial**

<b>ÍTEMS VALIDADOS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE VALIDADO</b>	<b>PORCENTAJE ACUMULADO</b>
Realiza	3	27.27%	0.272727273
No realiza	8	72.73%	1
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>		

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Investigadora

**Gráfico 7. Aplicación Indicadores Gestión Comercial**



Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Investigadora

**Interpretación:** De acuerdo al gráfico 6, el 73% de los indicadores de la lista no son aplicados para medir la Gestión Comercial del sector carrocerero. Se aplican indicadores en un 23% de su totalidad.

**Análisis:** Revisados los archivos existentes se puede observar que el 73% de los indicadores de Gestión Comercial no son aplicados. Si bien se ha dicho que la gestión gerencial es de vital importancia, no deja de ser menos importante la Gestión Comercial que maneja y evalúa los procesos de producción, las ventas y en si la satisfacción de los clientes. Por ello, es de vital importancia que se manejen estos indicadores para promover los ingresos de una compañía.

## GESTIÓN FINANCIERA

Mide el manejo de los recursos con lo que se cuenta, así como la estructura financiera para averiguar si serán suficientes para cubrir gastos y satisfacer objetivos financieros de los socios de la compañía.

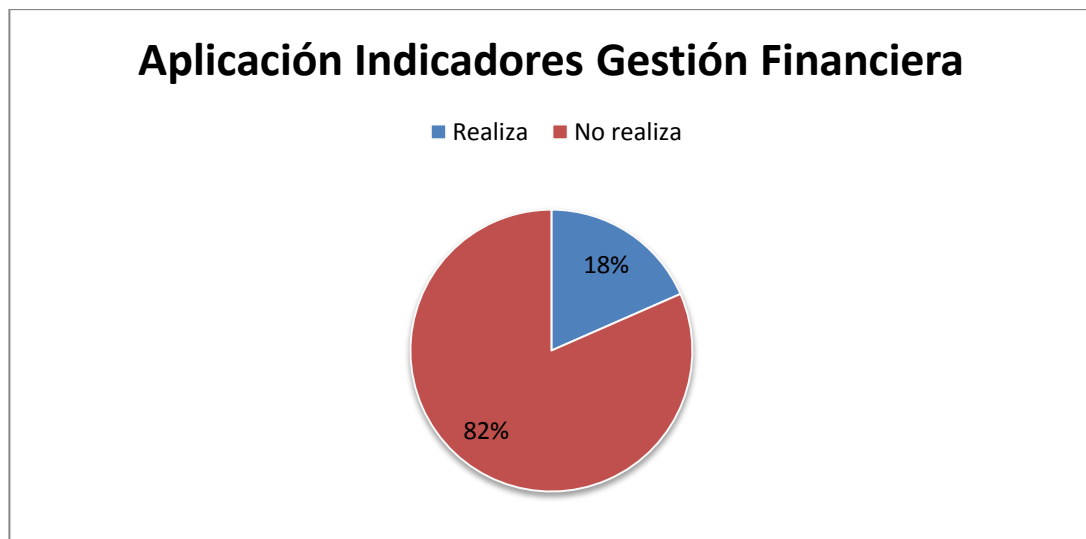
**Tabla 15. Validación Aplicación Indicadores en Gestión Financiera**

ÍTEMS VALIDADOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE VALIDADO	PORCENTAJE ACUMULADO
Realiza	7	18.42%	0.184210526
No realiza	31	81.58%	1
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>		

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Investigadora

**Gráfico 8. Aplicación Indicadores Gestión Financiera**



Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Investigadora

**Interpretación:** Como se observa en la Tabla 9, del 100% de la aplicación de los indicadores que miden la competitividad en el sector carrocero en cuanto a la Gestión Financiera, únicamente se realiza el 18% de ellos, mientras que el 82% de los indicadores necesarios no se los evalúa.

**Análisis:** De acuerdo al cotejo de la lista de indicadores Financieros y las bases de datos y archivos, se ha verificado que un 82% de ellos no son calculados. La Gestión Financiera constituye una herramienta fundamental de apoyo para la toma de decisiones gerenciales. En base a ella se pueden constatar que las acciones realizadas están contribuyendo a la meta de la compañía. Los indicadores financieros expresan el rendimiento de los recursos y permiten corregir acciones de bajo aporte. En el sector carrocero, se cuenta únicamente con esta información en un 18%, indicando que la información es deficiente y que no se están tomando decisiones en base a hechos reales analizados adecuadamente.

### **GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN**

Está enfocada exclusivamente en el proceso de producción y planta.

**Tabla 16. Validación Aplicación Indicadores en Gestión de la Producción**

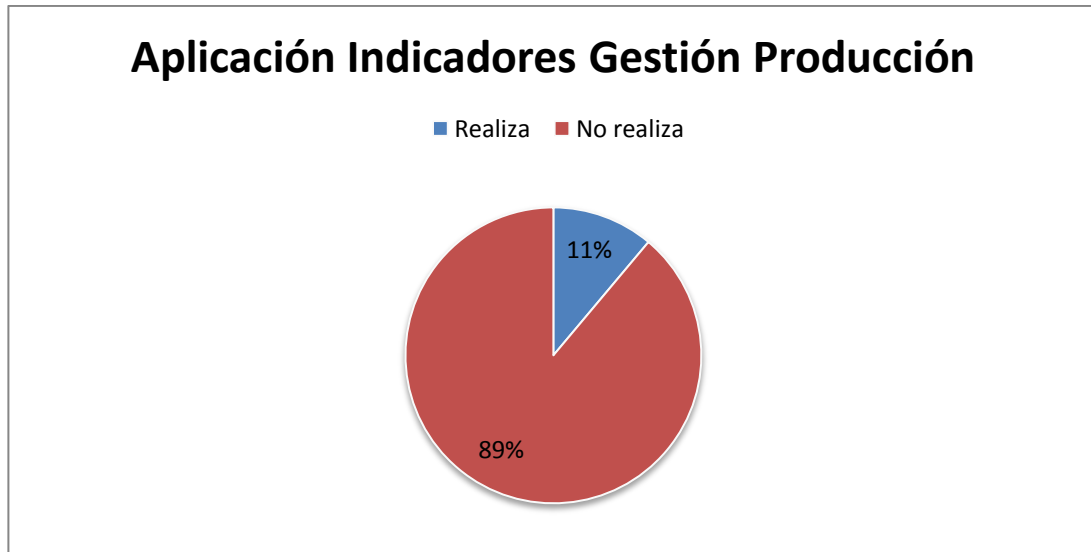
<b>ÍTEMS VALIDADOS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE VALIDADO</b>	<b>PORCENTAJE ACUMULADO</b>
Realiza	1	11.11%	0.111111111
No realiza	8	88.89%	1
<b>TOTAL</b>	9		

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Investigadora



**Gráfico 9. Aplicación Indicadores Gestión Producción**



Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Investigadora

**Interpretación:** Como se puede observar en la Tabla 10, del 100% de los indicadores necesarios para medir la Gestión de la producción, se aplican y registran únicamente el 11% de ellos, mientras que el 89% de los indicadores no se los realiza.

**Análisis:** La información que generan los indicadores de Gestión de la Producción muestra las relaciones e interrelaciones del sistema productivo, así como el control, la planificación y un adecuado mantenimiento de los recursos intervinientes en la fase de creación de las carrocerías. En este caso, solo se cuenta con información de ellos en un 11%, lo que no es adecuado para un manejo oportuno y competitivo frente al entorno. El 89% de los indicadores no se los realiza, indicando claramente que existen operaciones realizadas de manera empírica que pueden reflejar en un retraso o desperdicio de recursos.

Se busca averiguar qué tan competitiva es la empresa en el avance y manejo de la tecnología.

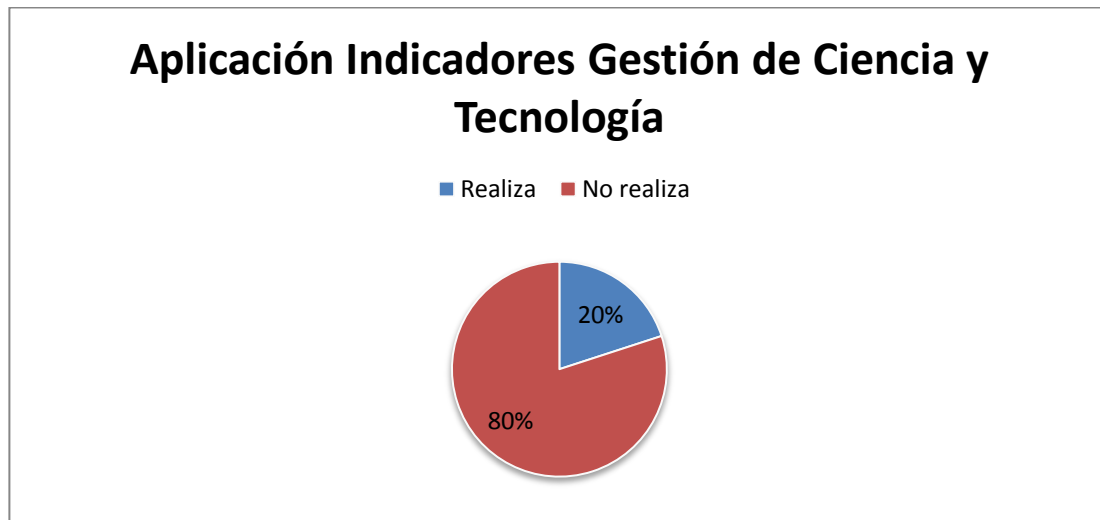
**Tabla 17. Validación Aplicación Indicadores en Gestión de Ciencia y Tecnología**

<b>ÍTEMS VALIDADOS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE VALIDADO</b>	<b>PORCENTAJE ACUMULADO</b>
Realiza	1	20.00%	0.2
No realiza	4	80.00%	100.00%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>		

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Investigadora

**Gráfico 10. Aplicación Indicadores Gestión de Ciencia y Tecnología**



Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Investigadora

**Interpretación:** De acuerdo con la Tabla 11, del 100% de la aplicación de los indicadores que miden la competitividad en el sector carrocero en cuanto a la Gestión de Ciencia y Tecnología, únicamente se realiza el 20% de ellos, mientras que el 80% de los indicadores necesarios no se los evalúa.

**Análisis:** La importancia de la Gestión de la Ciencia y la Tecnología aumenta a medida que el conocimiento y la globalización se van apoderando del mundo de los negocios y de la producción. Por eso es que reflexión sobre el uso de ella es importante en las organizaciones, una empresa puede ser más competitiva frente a otra por el uso de la ciencia y tecnología. Para saber si la empresa se encuentra en un nivel adecuado, es necesaria la aplicación de indicadores que los midan, en este caso el sector carrocero lo realiza tan solo en un 20% lo que no muestra una apropiada medición y control.

Es importante señalar que todos estos indicadores son útiles para medir la competitividad a nivel empresarial, al ser un número considerable de indicadores, no se estaría actuando con eficiencia. Por ello, se planteará en la propuesta un modelo elaborado a través de un análisis multivariante para reducir y optimizar resultados y tiempo.

## **4.2 Interpretación de los resultados**

A continuación se muestra la interpretación de los resultados de manera general de las Tablas 7 a la Tabla 11.

Una vez que se ha verificado la información correspondiente a los datos base necesarios para realizar indicadores y evaluar la competitividad en una empresa, se resuelve que se cuenta con información suficiente para evaluar el crecimiento en un entorno empresarial y social de la empresa carrocera; se cuenta principalmente con reportes financieros solicitados por entes de

control como la Superintendencia de Compañías y el Servicio de Rentas Internas.

Es importante, sin embargo, apoyarse en recomendaciones internacionales que permitan el crecimiento empresarial y permita tomar medidas de impulso para poder adaptarse a un mundo cada vez más competitivo y globalizado.

En contexto, la gestión gerencial no cuenta con valores exactamente numéricos, sin embargo es un ámbito de vital importancia pues es determinante al momento de marcar la diferencia entre una empresa y otra. Por lo que se plantean indicadores que pueda evaluar a las personas que forman parte de quienes toman las decisiones corporativas más importantes.

Bajo a los análisis, los demás grupos de indicadores miden la gestión a través de componentes básicamente numéricos, ya que es con ellos que se analiza un análisis multivariante. Todos en su conjunto miden que tan competitiva es una empresa.

El proceso de medición de competitividad de una empresa debe efectuarse con la ayuda de indicadores y procesos numéricos que permitan tomar correcciones y adoptar políticas de mejora, es así que dentro de la investigación se plantea una formula simplificada para realizar esta compleja acción.

### **4.3 Verificación de la hipótesis**

Para la verificación de la hipótesis se estudia la Prueba t de student, que es una prueba que basa su aplicación en la premisa que se trata de muestras independientes con distribución normal asumida en una muestra pequeña (Ostle, 1981).

La prueba de muestra única, en donde se compara y comprueba que las medias de las poblaciones con distribución normal son iguales, permite a través del valor obtenido Sig. Decidir la validación de la hipótesis nula.

En este caso particular se aplica la fórmula de t student para una muestra:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{s/\sqrt{n}},$$

En donde:

- $\bar{x}$  = Media muestral
- $s$ = Desviación estándar muestral
- $n$  = Tamaño de la muestra
- $gl$ = Los grados de libertad que corresponden se los calcula con el valor  $n-1$ .

Se utiliza el programa estadístico SPSS para la comprobación de la hipótesis, donde se ingresa el total de ítems para cada pregunta y se incluye la variable de análisis multivariante. A continuación, se compara con un valor de prueba que cumple el 80% de cumplimiento de los indicadores.

Con estos datos se anexa la tabla:

**Tabla 18. Comprobación de hipótesis**

Estadísticas de muestra única				
	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
ÍTEMS	6	13,67	12,291	5,018

**Prueba de muestra única**

	Valor de prueba = 65					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
ÍTEMS	-10,230	5	,000	-51,333	-64,23	-38,43

**Fuente:** Análisis de Datos SPSS

**Elaborado por:** La autora

Como el valor Sig. Es menor que 0,05 lo cual quiere decir que se trabaja con un nivel de confianza del 95%. En este caso el valor sig. calculado es de 0. Se concluye que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa que dice:

**H1:** El Análisis Multivariante está relacionado con los niveles de competitividad del sector carrocero.

# CAPITULO V

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 Conclusiones

- Un análisis multivariante puede incidir en los niveles de competitividad del sector carrocero, la misma que será medida a través de indicadores que sirvan como base para toma de decisiones oportunas y de forma eficiente.
- Las variables que intervienen en la competitividad del sector carrocero, han sido identificadas y agrupadas por gestión, priorizando aquellas predominantes para una adecuada medición de competitividad empresarial.
- En cuanto al análisis de los niveles de competitividad del sector carrocero como resultado de la medición de sus indicadores, se ha determinado que existen deficiencias en cuanto a su elaboración y análisis, además se presentan únicamente datos obligatorios solicitados por entes de control y no se consideran controles internos.
- El sector carrocero no cuenta con un análisis multivariante que revele un indicador de medición condensado para la medición de su competitividad, que revele aspectos débiles y permita el desarrollo integral de la empresa como tal.

## 5.2 Recomendaciones

- Manejar la información actualizada y oportuna que permita procesar a través de indicadores la medición de los niveles de competitividad, así poder mejorar la capacidad de decisión y la manera de afrontar riesgos.
- Teniendo en cuenta la situación cada vez más globalizada de las empresas, se recomienda medir su competitividad en comparación con empresas competidoras, aplicando las formulas propuestas que son de carácter y medición mundial.
- Aplicar la fórmula condensada que se será propuesta en la presente investigación para optimizar recursos e impulsar el crecimiento empresarial.



# CAPITULO VI

## PROPUESTA

### 6.1 Datos informativos

#### 6.1.1 Título

Diseño de un indicador con bases internacionales para medir la competitividad en el Sector Carrocero.

### 6.2 Datos informativos

**Institución ejecutora:** La presente investigación se desarrolla con las empresas del sector carrocero de la ciudad de Ambato, para datos específicos se los realiza en la empresa carrocera Patricio Cepeda Cía. Ltda.

**Ubicación:** Provincia de Tungurahua, Cantón Ambato, Av. José Peralta y Pasaje Alfredo.

### 6.3 Antecedentes de la propuesta

La competitividad de las empresas marca el rumbo, el camino y el destino de la misma. Por ello es necesario describir claramente la manera en que se puede medirla para poder actuar adecuadamente.

La competitividad por lo general es medida a nivel país, un país mide su competitividad con indicadores globales que les permiten tener resultados para compararlos con otros países; pero es necesaria que la competitividad sea también medida en el ámbito empresarial. Dando lugar a la aplicación de herramientas técnicas que permitan conseguir esta información de manera sencilla.

Existen estudios realizados sobre medición de competitividad empresarial, ha sido propuesto varios indicadores para lograrlo. Llegar a establecer un verdadero camino sencillo para determinarlo puede influir significativamente en el crecimiento de una empresa, reflejándose finalmente en su rendimiento y progreso.

Un análisis multivariante, emplea métodos cuantitativos que permite extraer la información más importante para lograr eficiencia en su búsqueda. Sin embargo, es necesario combinar conocimientos financieros y estadísticos para lograrlo, y determinar de manera sencilla un indicador aplicable de manera rápida y oportuna.

#### **6.4 Justificación de la propuesta**

El desarrollo de la presente propuesta va a permitir evaluar y corregir aspectos que no aporten a la competitividad de la compañía.

La propuesta se justifica por la inexistencia de un análisis multivariante con indicadores de competitividad para el sector carrocero. El mismo que consienta anticiparse en la supervivencia de la compañía.

Los resultados que se muestran en la comprobación de la hipótesis, justifican la relación entre las variables presentadas y clarifican que el Análisis multivariante puede influir en la competitividad del sector carrocero

El desarrollo del presente análisis multivariante contribuirá a la mejora de la medición de la competitividad del sector carrocero, por ende influye en la gestión de las compañías. Las decisiones tendrán base y fundamento estadístico para poder tomar acciones justificadas y más cercanas a la realidad.

## **6.5 Objetivos**

- Definir indicadores por Unidades de Gestión de una compañía para identificar aquellos que forman parte de las variables de estudio y son de aplicación universal.
- Realizar un análisis de componentes principales de reducción de las variables de estudio para simplificar los resultados.
- Presentar de forma detallada el Medidor de Competitividad Empresarial al que se ha llegado.

## **6.6 Análisis de factibilidad de la propuesta**

Factibilidad política: El uso de indicadores que miden la competitividad con un análisis multivariante, ayuda a cumplir con disposiciones dictadas por la Superintendencia de Compañías, quienes sugieren presentar indicadores financieros completos que permitan analizar su situación comparativa respecto al sector.

Factibilidad tecnológica: los equipos tecnológicos, programas y paquetes estadísticos con los que se cuenta, posibilitan la evaluación a través de un análisis multivariante de los indicadores que permitan medir la competitividad de las empresas. Dando como resultado una herramienta importante en la toma de decisiones de alta gerencia del sector carrocerero.

Factibilidad organizacional: El sector carrocerero constituye una fuente importante de ingresos en la provincia de Tungurahua, gran parte de los productores del sector se encuentran en la zona, por lo que es factible el acceso y comunicación entre sus miembros. Por otra parte, este sector se encuentra en una búsqueda constante de mejora en su dirección y gestión. La eficacia y la eficiencia son parte de esta búsqueda, un análisis multivariante constituye una adecuada herramienta estadística.

Económico-financiero: El presente trabajo investigativo constituye una propuesta basada en aplicación de técnicas estadísticas corridas en un programa informático, en la que se establece un indicador que mide la competitividad empresarial del sector carrocero. Por lo tanto, no existe ninguna dificultad económica para el desarrollo de la propuesta, pero será necesario un estudio particular en el caso de que se requiera aplicar en alguna empresa específica.

Factibilidad legal: En cuanto al ámbito legal, no existe ningún impedimento para desarrollar la presente propuesta, sino que aporta con la legislación en el cumplimiento de presentación de resultados comparables empresarialmente en el sector.

Una vez realizado el análisis de factibilidad del diseño de un indicador con bases internacionales para medir la competitividad en el Sector Carrocero, se concluye que es factible realizar la propuesta, cumpliendo adecuadamente con la extracción de la información, su procesamiento y análisis.

## **6.7 Fundamentación**

La búsqueda permanente de llevar a las empresas a su más alto nivel, ha llevado al estudio de la distinción entre una empresa y otra, y a averiguar el por qué unas tienen mayor ventaja. Siendo que se ha colocado a la competitividad como un factor principal en la respuesta a esta incertidumbre.

Una vez analizadas las definiciones de varios autores, se puede concluir que la competitividad es la capacidad de sobrepasar las expectativas del cliente o consumidor, mediante una eficiente administración de sus recursos, incremento de su productividad y adaptación a cambios y requerimientos del mercado, todo esto en relación a otras empresas del mismo sector.

En cuanto a la competitividad entonces, se plantean estudios a nivel macro que miden y analizan la competitividad global de un país en su conjunto. Existen así, índices regionales para la medición de la competitividad, pero no son aplicables a nivel empresarial. Puesto que de acuerdo con Benzaquen (2010), estos índices incluyen aspectos como gobierno, desarrollo económico, infraestructura productiva, capital humano y eficiencia de las empresas.

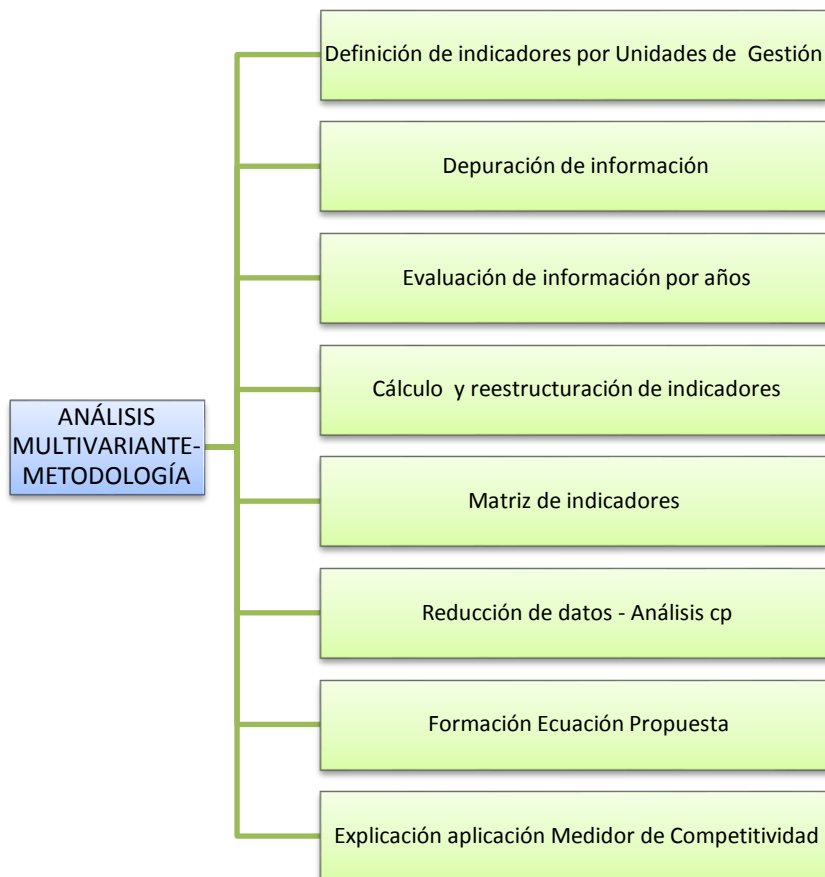
Si se decide enfocar en la eficiencia de las empresas, dando prioridad a una medición y comparación entre empresas del sector, las variables cambian y necesitan ser adaptadas hacia un nuevo contexto. Si bien la eficiencia es empresarial, cada proceso, departamento o gestión presenta particularidades con diferentes índices.

En la búsqueda de esta incertidumbre, Jiménez (2006) plantea un modelo de competitividad empresarial aplicable a nivel mundial. Éste se basa en las metodologías utilizadas en la medición de la competitividad regional y de país, extrayendo variables generales de aplicación empresarial.

Jiménez (2006) establece y fundamenta seis tipos de gestión en una empresa para ser medida. Para cada tipo de gestión menciona áreas medibles pero sin mencionar indicadores específicos.

Por ello, el trabajo investigativo que se desarrolla se basa en identificar los indicadores aplicables al sector carrocero, con valores cuantificables específicos y sus respectivas fórmulas. Pero a más de su señalamiento y cálculo, se simplifica el trabajo a través de un análisis multivariante que muestre elementos resumen que abarquen toda la información en la menor cantidad de datos posibles. Dando una fórmula más sencilla y de fácil aplicación.

## 6.8 Metodología Modelo Operativo



**Fuente:** Propia

**Elaborado por:** La autora

### 6.8.1 Definición de indicadores por unidades de Gestión

De acuerdo al artículo científico en donde se propone una fórmula internacional de medición de la competitividad, en el cual se basa la presente propuesta, existe la siguiente composición:

**Competitividad=** Gestión Gerencial (Gestión Comercial + Gestión Financiera + Gestión Producción +Ciencia y Tecnología +Internacionalización).

Por ello se recaba información de acuerdo a los tipos de gestión aquí presentados.

### **6.8.2 Depuración de la información**

Para una adecuada comparación y medición de la información se toman datos de los cuatro últimos años completos para el análisis de un ciclo económico completo. Se omite informes no relevantes.

### **6.8.3 Evaluación de información por años**

Toda compañía tiene la obligación de presentar información reportada a entidades de control; en este contexto, se ha clasificado la información tomada para hacerla uniforme y poderla analizar por años, tendiendo lo siguiente:

**Tabla 19. Base de Datos Activos**

TIPO	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	2012	2013	2014	2015	2016
<b>GRUPO</b>	<b>1</b>	Activo	182321.60	849542.82	1522209.38	1820373.97	2494374.68
<b>SUBGRUPO</b>	<b>101</b>	Activo corriente	134221.71	774461.49	1441921.56	1757100.39	2415533.96
<b>CUENTA</b>	<b>10101</b>	Efectivo y equivalentes al efectivo	8007.29	1292.92	3218.62	95935.37	20168.55
<b>CUENTA</b>	<b>10102</b>	Activos financieros	26000.00	58029.21	777976.21	823018.31	1843299.28
<b>SUBCUENTA</b>	<b>1010205</b>	Documentos y cuentas por cobrar clientes no relacionados	26000.00	48522.17	764789.04	823018.31	1861563.65
<b>SUBCUENTA</b>	<b>1010208</b>	Otras cuentas por cobrar		9507.04	13187.17		12951.15
<b>SUBCUENTA</b>	<b>1010209</b>	(-) provisión cuentas incobrables					-31215.52
<b>CUENTA</b>	<b>10103</b>	Inventarios	100214.42	651747.93	641443.16	806844.91	502409.84
<b>SUBCUENTA</b>	<b>1010301</b>	Inventarios de materia prima	96233.09	651747.93	578389.65	620590.23	461348.25
<b>SUBCUENTA</b>	<b>1010303</b>	Inventarios de suministros en proceso o materiales a ser consumidos en el proceso de producción	3981.33		63053.51	186254.68	41061.59
<b>CUENTA</b>	<b>10104</b>	Servicios y otros pagos anticipados	0.00	50100.00	0.00	4053.45	27890.57
<b>SUBCUENTA</b>	<b>1010401</b>	Seguros pagados por anticipado				4053.45	10574.60
<b>SUBCUENTA</b>	<b>1010403</b>	Anticipos a proveedores		50100.00			
<b>SUBCUENTA</b>	<b>1010404</b>	Otros anticipos entregados					17315.97
<b>CUENTA</b>	<b>10105</b>	Activos por impuestos corrientes	0.00	13291.43	19283.57	27248.35	21765.72
<b>SUBCUENTA</b>	<b>1010501</b>	Crédito tributario a favor de la empresa (IVA)					
<b>SUBCUENTA</b>	<b>1010502</b>	Crédito tributario a favor de la empresa (i. R.)		2747.79	19283.57	19797.90	20923.92
<b>SUBCUENTA</b>	<b>1010504</b>	Crédito tributario a favor de la empresa (isd)				640.74	
<b>SUBCUENTA</b>	<b>1010503</b>	Otros activos por Impuestos Corrientes		10543.64		6809.71	841.80
<b>CUENTA</b>	<b>10107</b>	Otros activos corrientes					



Continuación Tabla 19. Base de Datos Activos

<b>SUBGRUPO</b>	<b>102</b>	<b>Activo no corriente</b>	<b>48099.89</b>	<b>75081.33</b>	<b>80287.82</b>	<b>63273.58</b>	<b>78840.72</b>
<b>CUENTA</b>	<b>10201</b>	Propiedades, planta y equipo	48099.89	75081.33	80287.82	63273.58	76476.91
<b>SUBCUENTA</b>	<b>1020101</b>	Terrenos					
<b>SUBCUENTA</b>	<b>1020105</b>	Muebles y enseres	9368.00	20406.08	20406.08	20406.08	20406.08
<b>SUBCUENTA</b>	<b>1020106</b>	Maquinaria y equipo	4436.57	17958.87	21081.24	21081.24	50133.87
<b>SUBCUENTA</b>	<b>1020108</b>	Equipo de computación	1994.00	8565.11	8565.11	10365.11	11773.11
<b>SUBCUENTA</b>	<b>1020109</b>	Vehículos, equipos de transporte y equipo caminero móvil	36932.20	63708.99	80888.35	80888.35	80888.35
<b>SUBCUENTA</b>	<b>1020112</b>	(-) depreciación acumulada propiedades, planta y equipo	-4630.88	-35557.72	-50652.96	-69467.20	-86724.50

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** La autora

**Tabla 20. Base de datos Pasivos**

<b>GRUPO</b>	<b>2</b>	<b>Pasivo</b>	<b>156560.45</b>	<b>815962.72</b>	<b>1481824.32</b>	<b>1599541.46</b>	<b>2264528.63</b>
<b>SUBGRUPO</b>	<b>201</b>	Pasivo corriente	156560.45	576534.92	1025683.61	1257904.45	1675508.51
<b>CUENTA</b>	<b>20103</b>	Cuentas y documentos por pagar	72629.43	313113.56	482796.51	661322.10	330368.64
<b>SUBCUENTA</b>	<b>2010301</b>	Locales	72629.43	313113.56	482796.51	661322.10	330368.64
<b>CUENTA</b>	<b>20104</b>	Obligaciones con instituciones financieras	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>SUBCUENTA</b>	<b>2010401</b>	Locales					
<b>CUENTA</b>	<b>20107</b>	Otras obligaciones corrientes	13429.64	53065.55	33646.10	161566.50	187496.69
<b>SUBCUENTA</b>	<b>2010701</b>	Con la administración tributaria		11496.13			
<b>SUBCUENTA</b>	<b>2010702</b>	Impuesto a la renta por pagar del ejercicio	7872.55	13298.65	16340.96	71475.73	82511.33

Continuación Tabla 20. Base de datos Pasivos

<b>SUBCUENTA</b>	<b>2010703</b>	Con el iess		5793.94	7505.56	8902.66	8348.00
<b>SUBCUENTA</b>	<b>2010704</b>	Otros pasivos corrientes por beneficios a empleados		16058.29		30160.99	42489.30
<b>SUBCUENTA</b>	<b>2010705</b>	Participación trabajadores por pagar del ejercicio	5557.09	6418.54	9799.58	51027.12	54148.06
<b>CUENTA</b>	<b>20108</b>	Cuentas por pagar diversas/relacionadas	0.00	209955.81	11419.57	94383.83	886539.68
<b>SUBCUENTA</b>	<b>2010801</b>	Otras Cuentas por pagar diversas/relacionadas			11419.57	94383.83	886539.68
<b>SUBGRUPO</b>	<b>20109</b>	Pasivos diferidos	0.00	400.00	264512.28	312609.10	251369.75
<b>SUBGRUPO</b>	<b>20113</b>	Anticipos de clientes		400.00	264512.28	312609.10	251369.75
<b>SUBGRUPO</b>	<b>20113</b>	Otros pasivos corrientes	70501.38		233309.15	28022.92	19733.75
<b>SUBGRUPO</b>	<b>202</b>	Pasivo no corriente	0.00	239427.80	456140.71	341637.01	589020.12
<b>CUENTA</b>	<b>20203</b>	Obligaciones con instituciones financieras	0.00	224427.80	441140.71	300415.61	0.00
<b>SUBCUENTA</b>	<b>2020301</b>	Locales		224427.80	441140.71	300415.61	
<b>CUENTA</b>	<b>20204</b>	Cuentas por pagar diversas/no relacionadas	0.00	0.00	0.00	0.00	519375.08
<b>SUBCUENTA</b>	<b>2020401</b>	Locales					519375.08
<b>CUENTA</b>	<b>20207</b>	Otras obligaciones no corrientes	0.00	15000.00	15000.00	41221.40	69645.04
<b>SUBCUENTA</b>	<b>2020703</b>	Jubilación patronal		15000.00	15000.00	31221.40	51168.06
<b>SUBCUENTA</b>	<b>2020704</b>	Desahucio				10000.00	18476.98

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** La autora

**Tabla 21. Base de datos Patrimonio**

<b>GRUPO</b>	<b>3</b>	<b>Patrimonio neto</b>	<b>25761.15</b>	<b>33580.10</b>	<b>40385.06</b>	<b>220832.51</b>	<b>229846.05</b>
<b>SUBGRUPO</b>	<b>301</b>	Capital	400.00	400.00	7651.00	7651.00	7651.00
<b>CUENTA</b>	<b>30101</b>	capital suscrito o asignado	400.00	400.00	7651.00	7651.00	7651.00
<b>SUBCUENTA</b>	<b>3010101</b>	capital suscrito o asignado	400.00	400.00	7651.00	7651.00	7651.00
<b>SUBGRUPO</b>	<b>302</b>	Aportes de socios o accionistas para futura capitalización		5982.90			
<b>SUBGRUPO</b>	<b>304</b>	Reservas	0.00	2856.04	5969.19	5969.19	5969.19
<b>CUENTA</b>	<b>30401</b>	Reserva legal		2856.04	5969.19	5969.19	5969.19
<b>CUENTA</b>	<b>30404</b>	Otras reservas					
<b>SUBGRUPO</b>	<b>306</b>	Resultados acumulados	1743.49	1268.10	-10465.63	-10465.63	-10465.63
<b>CUENTA</b>	<b>30602</b>	(-) pérdidas acumuladas	1743.49	11733.73			
<b>CUENTA</b>	<b>30702</b>	Resultados acumulados por adopción por primera vez de las NIIF		10465.63	-	-10465.63	-10465.63
<b>SUBGRUPO</b>	<b>307</b>	Resultados del ejercicio	23617.66	23073.06	37230.50	217677.95	224327.68
<b>CUENTA</b>	<b>30701</b>	Ganancia neta del periodo	23617.66	23073.06	37230.50	217677.95	224327.68
<b>SUBGRUPO</b>	<b>308</b>	Superávit de revaluación acumulada	0.00	0.00	0.00	0.00	2363.81
<b>CUENTA</b>	<b>30701</b>	Propiedades, planta y equipo					2363.81

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** La autora

**Tabla 22. Base de datos Ingresos**

<b>GRUPO</b>	<b>4</b>	<b>Ingresos</b>	<b>\$ 2,526,326.39</b>	<b>\$ 2,625,416.56</b>	<b>\$ 3,386,152.18</b>	<b>\$ 3,998,676.34</b>	<b>\$ 4,297,330.81</b>
<b>SUBGRUPO</b>	<b>41</b>	Ingresos de actividades ordinarias	\$ 2,526,277.40	\$ 2,625,329.63	\$ 3,386,100.19	\$ 3,998,676.34	\$ 4,292,188.43
<b>CUENTA</b>	<b>4101</b>	Venta de bienes	\$ 2,522,934.20	\$ 2,619,969.83	\$ 3,380,443.37	\$ 3,983,667.32	\$ 4,289,180.16
<b>SUBCUENTA</b>	<b>410101</b>	Venta locales de bienes	\$ 2,522,934.20	\$ 2,619,969.83	\$ 3,380,443.37	\$ 3,983,667.32	\$ 4,289,180.16
<b>CUENTA</b>	<b>4108</b>	Otros ingresos de actividades ordinarias	\$ 3,343.20	\$ 5,359.80	\$ 5,656.82	\$ 15,009.02	\$ 3,008.27
<b>SUBCUENTA</b>	<b>410801</b>	Otros ingresos de actividades ordinarias	\$ 3,343.20	\$ 5,359.80	\$ 5,656.82	\$ 15,009.02	\$ 3,008.27
<b>SUBGRUPO</b>	<b>42</b>	Ingresos no operacionales	\$ 48.99	\$ 86.93	\$ 51.99	\$ -	\$ 5,142.38
<b>CUENTA</b>	<b>4201</b>	Ingresos financieros	\$ 48.99	\$ 86.93	\$ 51.99	\$ -	\$ 5,142.38
<b>SUBCUENTA</b>	<b>420101</b>	Intereses instituciones bancarias locales	\$ 48.99	\$ 86.93	\$ 51.99		\$ 5,142.38

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** La autora

**Tabla 23. Base de datos Costos**

<b>GRUPO</b>	<b>5</b>	<b>Costos y gastos de ventas y producción</b>	<b>2480761.06</b>	<b>2582626.31</b>	<b>3320821.65</b>	<b>3658495.54</b>	<b>3936343.74</b>
<b>SUBGRUPO</b>	<b>51</b>	Costo de ventas y producción	2028596.44	2140600.06	2890590.15	3127228.92	3283079.46
<b>CUENTA</b>	<b>5101</b>	Materiales utilizados o productos vendidos	1641567.73	1720116.53	2386533.70	2456521.51	2632330.71
<b>SUBCUENTA</b>	<b>510103</b>	(+) importaciones de bienes no producidos por la compañía					
<b>SUBCUENTA</b>	<b>510105</b>	(+) inventario inicial de materia prima	191690.17	390247.93	651747.93	578389.65	620590.23
<b>SUBCUENTA</b>	<b>510107</b>	(+) importaciones de materia prima	1838985.97	1981616.53	2376228.93	2621923.26	2327895.64
<b>SUBCUENTA</b>	<b>510108</b>	(-) inventario final de materia prima	-390247.93	-651747.93	-578389.65	-620590.23	-461348.25
<b>SUBCUENTA</b>	<b>510112</b>	(-) inventario final de productos terminados					
<b>SUBCUENTA</b>	<b>510113</b>	(+) inventario inicial de productos en proceso	1139.52			63053.51	186254.68
<b>SUBCUENTA</b>	<b>510114</b>	(-) inventario final de productos en proceso			-63053.51	-186254.68	-41061.59
<b>CUENTA</b>	<b>5102</b>	Costos mano de obra	289289.95	287408.20	384016.52	606382.47	519695.78
<b>SUBCUENTA</b>	<b>510201</b>	Sueldos, salarios y demás remuneraciones	286227.20	287408.20	289010.09	389304.37	379358.39
<b>SUBCUENTA</b>	<b>510202</b>	Beneficios sociales e indemnizaciones			44764.40	66583.62	66322.47
<b>SUBCUENTA</b>	<b>510203</b>	Aporte a la seguridad social			50242.03	72161.74	74014.92
<b>CUENTA</b>	<b>510204</b>	Honorarios profesionales y dietas	3062.75			78332.74	
<b>CUENTA</b>	<b>510206</b>	Mantenimiento y reparaciones	0.00	2526.66	84769.64		
<b>CUENTA</b>	<b>510210</b>	Depreciaciones:	0.00	1347.06	1617.06	1695.12	2318.43
<b>SUBCUENTA</b>	<b>51021001</b>	Propiedades, planta y equipo		1347.06	1617.06	1695.12	2318.43
<b>CUENTA</b>	<b>510211</b>	Suministros, herramientas, materiales y repuestos			75.58	8199.00	819.78
<b>CUENTA</b>	<b>510212</b>	Otros costos	97738.76	129201.61	33577.65	54430.82	127914.76

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** La autora

**Tabla 24. Base de datos Gastos**

<b>SUBGRUPO</b>	<b>52</b>	<b>Gastos</b>	<b>452164.62</b>	<b>442026.25</b>	<b>430231.50</b>	<b>531266.62</b>	<b>653264.28</b>
<b>SUBGRUPO</b>	<b>5201</b>	Gastos de venta	148999.17	170500.15	142852.55	265735.73	235399.40
<b>CUENTA</b>	<b>520101</b>	Sueldos, salarios y demás remuneraciones	54383.69	75706.65	72682.46	59465.74	73493.86
<b>CUENTA</b>	<b>520102</b>	Beneficios sociales e indemnizaciones	13245.41	13034.04	8587.44	41985.09	11300.97
<b>CUENTA</b>	<b>520103</b>	Aporte a la seguridad social	8611.42	13453.58	12333.40	12093.37	14577.76
<b>CUENTA</b>	<b>520104</b>	Honorarios profesionales y dietas	50800.08	18857.14	28524.63	37019.41	23231.54
<b>CUENTA</b>	<b>520105</b>	Jubilación patronal					2770.97
<b>CUENTA</b>	<b>520106</b>	Desahucio					7919.30
<b>CUENTA</b>	<b>520108</b>	Mantenimiento y reparaciones	2299.36	3855.48		53163.35	
<b>CUENTA</b>	<b>520111</b>	Promoción y publicidad	15443.66	11011.30	7395.55	8169.03	5540.01
<b>CUENTA</b>	<b>520112</b>	Combustibles	2515.26	2703.24	2168.36	1284.46	1575.35
<b>CUENTA</b>	<b>520117</b>	Gastos de viaje	1700.29	7802.04		4841.00	2180.94
<b>CUENTA</b>	<b>520124</b>	Gastos por cantidades anormales de utilización en el proceso de producción:					
<b>SUBCUENTA</b>	<b>52012402</b>	Materiales					
<b>CUENTA</b>	<b>520125</b>	Comisiones y similares relacionadas locales		24076.68	11160.71	47714.28	92808.70
<b>CUENTA</b>	<b>520127</b>	Otros gastos					
<b>SUBGRUPO</b>	<b>5202</b>	Gastos administrativos	301183.24	245567.38	268556.77	265530.89	373147.07
<b>CUENTA</b>	<b>520201</b>	Sueldos, salarios y demás remuneraciones					
<b>CUENTA</b>	<b>520202</b>	Aportes a la seguridad social (incluido fondo de reserva)					
<b>CUENTA</b>	<b>520203</b>	Beneficios sociales e indemnizaciones					

Continuación Tabla 24. Base de datos Gastos

<b>CUENTA</b>	<b>520205</b>	Honorarios, comisiones y dietas a personas naturales		9257.45			
<b>CUENTA</b>	<b>520208</b>	Mantenimiento y reparaciones	146521.42	104450.39	91312.59		36388.41
<b>CUENTA</b>	<b>520209</b>	Arrendamiento operativo	6000.00	6249.60	5134.68	4285.20	63871.30
<b>CUENTA</b>	<b>520210</b>	Suministros, herramientas, materiales y repuestos			45085.08	61954.93	35455.98
<b>CUENTA</b>	<b>520212</b>	Combustibles					
<b>CUENTA</b>	<b>520214</b>	Seguros y reaseguros (primas y cesiones)	11968.21	9446.55	11761.92	5075.52	8720.31
<b>CUENTA</b>	<b>520215</b>	Transporte	3579.21	10832.15	9459.65		
<b>CUENTA</b>	<b>520216</b>	Gastos de gestión (agasajos a accionistas, trabajadores y clientes)	45562.72	19651.65	19182.66	1500.83	4560.50
<b>CUENTA</b>	<b>520217</b>	Gastos de viaje					
<b>CUENTA</b>	<b>520218</b>	Agua, energía, luz, y telecomunicaciones	3480.58	7616.10	6738.20	6602.91	4150.28
<b>CUENTA</b>	<b>520219</b>	Notarios y registradores de la propiedad o mercantiles					
<b>CUENTA</b>	<b>520220</b>	Impuestos, contribuciones y otros	7488.62	8822.92	9492.23	8690.63	19615.48
<b>CUENTA</b>	<b>520221</b>	Depreciaciones:					
<b>SUBCUENTA</b>	<b>52022101</b>	Propiedades, planta y equipo	10522.88	4172.72	13478.18	14571.86	14938.87
<b>CUENTA</b>	<b>520227</b>	Otros gastos	66059.60	65067.85	56911.58	162849.01	185445.94
<b>SUBGRUPO</b>	<b>5203</b>	Gastos financieros	1982.21	25958.72	18822.18	0.00	44717.81
<b>CUENTA</b>	<b>520301</b>	Intereses		25958.72	18822.18		41502.28
<b>CUENTA</b>	<b>520302</b>	Costos de transacción	1982.21				3215.53

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** La autora

**Tabla 25. Base de Datos cuentas Resultados**

<b>GRUPO</b>	<b>6</b>	<b>Ganancia (pérdida) antes de participación trabajadores e impuesto a la renta de operaciones continuadas</b>	<b>45565.33</b>	<b>42790.25</b>	<b>65330.53</b>	<b>340180.80</b>	<b>360987.07</b>
<b>SUBGRUPO</b>	<b>60</b>	Ganancia (pérdida) antes de participación trabajadores e impuesto a la renta de operaciones continuadas subtotal b (a + 43 - 52)	45565.33	42790.25	65330.53	340180.80	360987.07
<b>SUBGRUPO</b>	<b>61</b>	Participación trabajadores	5557.09	6418.54	9799.58	51027.12	54148.06
<b>SUBGRUPO</b>	<b>62</b>	Ganancia (pérdida) antes de impuestos subtotal c (b-61)	40008.24	36371.71	74277.07	289153.68	365196.88
<b>SUBGRUPO</b>	<b>63</b>	Impuesto a la renta	19499.99	13298.65	16340.96	63613.81	80343.31
<b>SUBGRUPO</b>	<b>64</b>	Gastos no deducibles			18746.12		68212.51
<b>SUBGRUPO</b>	<b>65</b>	Deducciones adicionales					9854.64
<b>GRUPO</b>	<b>7</b>	Ingresos por operaciones discontinuadas					
<b>SUBGRUPO</b>	<b>79</b>	Ganancia (pérdida) neta del periodo subtotal h (d+g)	20508.25	23073.06	39189.99	225539.87	216641.06

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** La autora



#### 6.8.4 Cálculo y reestructuración de indicadores

Las unidades de gestión definidos para el análisis se clasifican a su vez en grupos de indicadores que serán valorados como componentes de las áreas de gestión, aplicándolo se muestran los grupos y los indicadores conformados.

##### 6.8.4.1 Gestión Gerencial

Para la medición de la Gestión Gerencial, se han tomado en consideración los siguientes aspectos:



**Gráfico 11. Aspectos valorados Gestión Gerencial**

De acuerdo con la clasificación presentada se obtienen los siguientes indicadores:

Tabla 26. Indicadores Gestión Empresarial

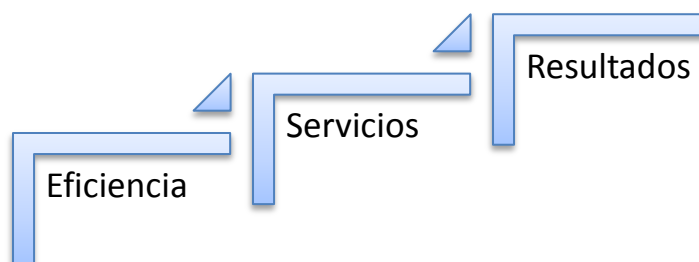
<b>GESTIÓN EMPRESARIAL</b>						
<b>1. ESCOLARIDAD DEL EMPRESARIO</b>						
<b>Empresario</b>	<b>%</b>	<b>Cepeda Logroño Jaime Enrique</b>	<b>%</b>	<b>Cepeda Intriago María Alejandra</b>	<b>%</b>	<b>Cepeda Intriago Patricia Jeannette</b>
Cepeda Logroño Jaime Enrique	82.32%	6298000	82.32%	6298000	82.3%	6298000
Cepeda Intriago María Alejandra	9.35%	715000	9.35%	715000	9.3%	715000
Cepeda Intriago Patricia Jeannette	8.34%	638000	8.34%	638000	8.3%	638000
<b>Acciones</b>	<b>100%</b>	<b>7651000</b>	<b>100.00%</b>	<b>7651000</b>	<b>100.0%</b>	<b>7651000</b>
Nivel educativo alcanzado	<b>50%</b>	Secundario	<b>50%</b>	Cuarto nivel	<b>100%</b>	Cuarto nivel
<b>2. EXPERIENCIA</b>						
Edad	52.68	64	3.55	38	3.09	37
Años en el negocio	<b>40.33</b>	49	0.93	10	0.33	4
Años en otros negocios	<b>9.05</b>	11	0.00	0	0.58	7
Experiencia Gerencial	102.07	<b>94%</b>	4.49	<b>26%</b>	4.00	<b>30%</b>
<b>3. CONOCIMIENTO DEL NEGOCIO</b>						
Métricas internas	82%	100%	7.48%	90%	6.67%	80%
Métricas externas	<b>66%</b>	80%	<b>7.48%</b>	80%	6.67%	80%
<b>4. MANEJO DE OTROS IDIOMAS</b>						
Cantidad de idiomas	82%	1	19%	2	16.68%	2
Dominio del idioma	<b>82%</b>	<b>100%</b>	<b>5%</b>	<b>50%</b>	<b>4.17%</b>	<b>50%</b>
Habilidad al expresarse	<b>82%</b>	<b>100%</b>	<b>8%</b>	<b>90%</b>	<b>7.92%</b>	<b>95%</b>

**Fuente:** Elaboración propia

**Elaborado por:** La autora

### 6.8.4.2 Gestión comercial

La gestión comercial abarca aspectos importantes referentes al comportamiento tanto con clientes externos como internos, y se mide:



**Gráfico 12. Aspectos valorados Gestión Comercial**

De acuerdo a estos aspectos se obtienen los siguientes indicadores:

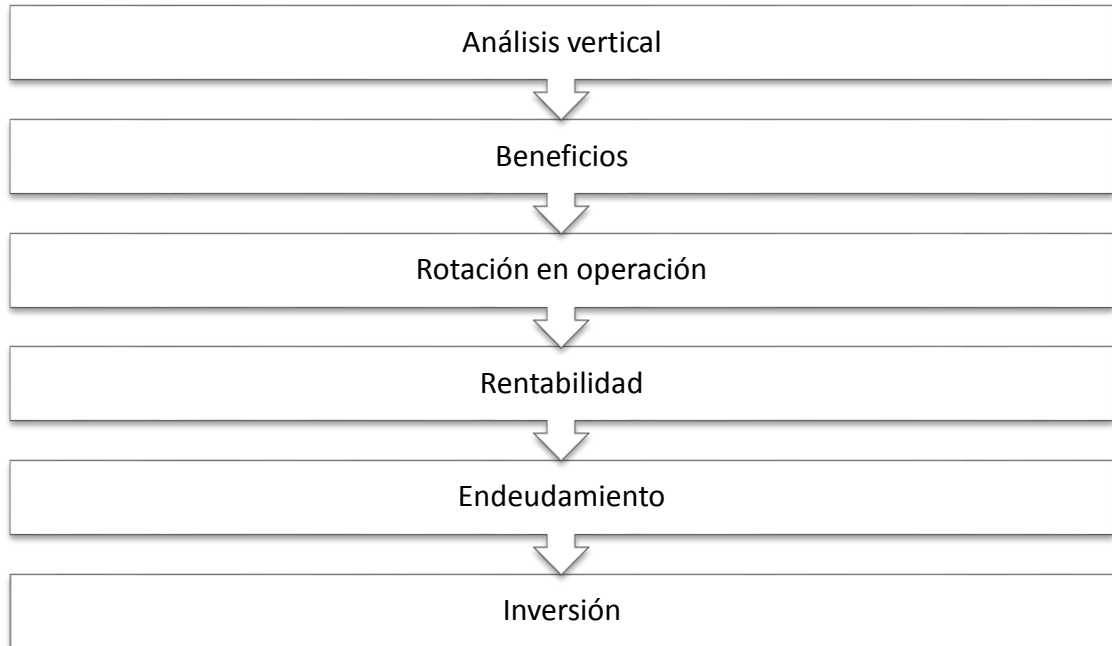
**Tabla 27. Indicadores Gestión Comercial**

GESTIÓN COMERCIAL					
<b>1. EFICIENCIA</b>					
Indicador	2012	2013	2014	2015	2016
Unidades producidas/Unidades buen estado	1	1	1	1	1
Unidades vendidas/Unidades con reclamo	20	13.35	12.5	12.08	12.5
Unidades producidas/Horas hombre	9	8.5	8.75	8.75	9.375
<b>2. SERVICIOS</b>					
Clientes nuevos/Total clientes	10 AL AÑO				
Clientes satisfechos/Total clientes	96%	97%	97%	98%	98%
Pedidos cumplidos a tiempo/Total pedidos	80%	90%	95%	97%	97%
<b>3. RESULTADOS</b>					
Incremento de ventas	-0.25	0.04	0.29	0.18	0.07
Cartera de clientes	0.97	0.87	14.76	0.08	1.26
Incremento de cartera	0.010	0.023	0.312	0.330	0.739
Margen bruto	0.1970	0.1847	0.1464	0.2179	0.2363
Inversión Publicidad/Ventas	0.0061	0.0042	0.0022	0.0020	0.0013

**Fuente:** Elaboración propia  
**Elaborado por:** La autora

### 6.8.4.3 Gestión Financiera

Al ser la Gestión financiera uno de las gestiones netamente cuantitativa, se derivan de ella varios subgrupos así:



**Gráfico 13. Aspectos valorados Gestión Financiera**

Para el análisis de la Gestión Financiera, se ha determinado los siguientes indicadores:

Tabla 28. Análisis Vertical Información Financiera

INFORMACIÓN FINANCIERA		AÑO	2012	%	2013	%	2014	%	2015	%	2016	% DIS
		TIPO	IR	VAR	IR	VAR	IR	VAR	IR	VAR	IR	
<b>BALANCE GENERAL</b>												
<b>1</b>	<b>ACTIVO</b>		<b>182,322</b>	<b>7.3%</b>	<b>849,543</b>	<b>34.1%</b>	<b>1,522,209</b>	<b>61.0%</b>	<b>1,820,374</b>	<b>73.0%</b>	<b>2,494,375</b>	<b>100.0%</b>
<b>101</b>	<b>ACTIVO CORRIENTE</b>		<b>134,222</b>	<b>5.4%</b>	<b>774,461</b>	<b>31.0%</b>	<b>1,441,922</b>	<b>57.8%</b>	<b>1,757,100</b>	<b>70.4%</b>	<b>2,415,534</b>	<b>96.8%</b>
10101	Caja-Bancos-Inversiones		8,007	0.3%	1,293	0.1%	3,219	0.1%	95,935	3.8%	20,169	0.8%
10102	Cuentas y Documentos por cobrar		26,000	1.0%	58,029	2.3%	777,976	31.2%	823,018	33.0%	1,843,299	73.9%
10103	Inventarios		100,214	4.0%	651,748	26.1%	641,443	25.7%	806,845	32.3%	502,410	20.1%
	Otros Activos Corrientes		0	0.0%	63,391	2.5%	19,284	0.8%	31,302	1.3%	49,656	2.0%
<b>102</b>	<b>ACTIVO NO CORRIENTE</b>		<b>48,100</b>	<b>1.9%</b>	<b>75,081</b>	<b>3.0%</b>	<b>80,288</b>	<b>3.2%</b>	<b>63,274</b>	<b>2.5%</b>	<b>78,841</b>	<b>3.2%</b>
10201	Propiedades, Planta y Equipos		52,731	2.1%	110,639	4.4%	130,941	5.2%	132,741	5.3%	163,201	6.5%
1020112	<i>(-) depreciación acumulada</i>		-4,631	-0.2%	-35,558	-1.4%	-50,653	-2.0%	-69,467	-2.8%	-86,725	-3.5%
	Otros Activos No Corrientes		0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2,364	0.1%
<b>2</b>	<b>PASIVO</b>		<b>156,560</b>	<b>6.3%</b>	<b>815,963</b>	<b>32.7%</b>	<b>1,481,824</b>	<b>59.4%</b>	<b>1,599,541</b>	<b>64.1%</b>	<b>2,264,529</b>	<b>90.8%</b>
<b>201</b>	<b>PASIVO CORRIENTE</b>		<b>156,560</b>	<b>6.3%</b>	<b>576,535</b>	<b>23.1%</b>	<b>1,025,684</b>	<b>41.1%</b>	<b>1,257,904</b>	<b>50.4%</b>	<b>1,675,509</b>	<b>67.2%</b>
20103	Cuentas y Documentos por pagar		72,629	2.9%	313,114	12.6%	482,797	19.4%	661,322	26.5%	330,369	13.2%
20104	Obligaciones con Instituciones Financieras			0.0%		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%
20108	Cuentas por pagar relacionadas		0	0.0%	209,956	8.4%	11,420	0.5%	94,384	3.8%	886,540	35.5%
	Otros Pasivos Corrientes		83,931	3.4%	53,466	2.1%	531,468	21.3%	502,199	20.1%	458,600	18.4%
<b>202</b>	<b>PASIVO NO CORRIENTE</b>		<b>0</b>	<b>0.0%</b>	<b>239,428</b>	<b>9.6%</b>	<b>456,141</b>	<b>18.3%</b>	<b>341,637</b>	<b>13.7%</b>	<b>589,020</b>	<b>23.6%</b>
20202	Cuentas y Documentos por pagar		0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%

Continuación Tabla 28. Análisis Vertical Información Financiera

20203	Obligaciones con Instituciones Financieras	0	0.0%	224,428	9.0%	441,141	17.7%	300,416	12.0%	0	0.0%
20204	Cuentas por pagar relacionadas	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	519,375	20.8%
	Otros Pasivos Corrientes	0	0.0%	15,000	0.6%	15,000	0.6%	41,221	1.7%	69,645	2.8%
<b>3</b>	<b>PATRIMONIO</b>	<b>25,761</b>	<b>1.0%</b>	<b>33,580</b>	<b>1.3%</b>	<b>40,385</b>	<b>1.6%</b>	<b>220,833</b>	<b>8.9%</b>	<b>229,846</b>	<b>9.2%</b>
301	Capital	400	0.0%	400	0.0%	7,651	0.3%	7,651	0.3%	7,651	0.3%
304	Reservas	0	0.0%	2,856	0.1%	5,969	0.2%	5,969	0.2%	5,969	0.2%
306	Resultados acumulados	1,743	0.1%	1,268	0.1%	-10,466	-0.4%	-10,466	-0.4%	-10,466	-0.4%
	Otras cuentas de Patrimonio	0	0.0%	5,983	0.2%	0	0.0%	0	0.0%	2,364	0.1%
307	Resultados del Ejercicio	23,618	0.9%	23,073	0.9%	37,231	1.5%	217,678	8.7%	224,328	9.0%

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** La autora

**Tabla 29. Análisis Vertical Estado de Resultados**

<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>											
<b>4</b>	<b>INGRESOS</b>	<b>2,526,326</b>	<b>58.8%</b>	<b>2,625,417</b>	<b>61.1%</b>	<b>3,386,152</b>	<b>78.8%</b>	<b>3,998,676</b>	<b>93.1%</b>	<b>4,297,331</b>	<b>100.0%</b>
41	Ventas (incluye devoluciones y descuentos)	2,526,277	58.79%	2,625,330	61.09%	3,386,100	78.80%	3,998,676	93.05%	4,292,188	99.88%
43	Otros Ingresos	49	0.00%	87	0.00%	52	0.00%	0	0.00%	5,142	0.12%
<b>5</b>	<b>COSTOS Y GASTOS</b>	<b>2,480,761</b>	<b>57.7%</b>	<b>2,582,626</b>	<b>60.1%</b>	<b>3,320,822</b>	<b>77.3%</b>	<b>3,658,496</b>	<b>85.1%</b>	<b>3,936,344</b>	<b>91.6%</b>
51	Costo de Ventas	2,028,596	47.21%	2,140,600	49.81%	2,890,590	67.26%	3,127,229	72.77%	3,283,079	76.40%
5201	Gastos de Ventas	148,999	3.47%	170,500	3.97%	142,853	3.32%	265,736	6.18%	235,399	5.48%
5202	Gastos Administrativos	301,183	7.01%	245,567	5.71%	268,557	6.25%	265,531	6.18%	373,147	8.68%
5203	Gastos Financieros	1,982	0.05%	25,959	0.60%	18,822	0.44%	0	0.00%	44,718	1.04%
5204	Otros Gastos		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%
	<b>UTI. NETA ANTES DE IMP. Y PARTI.</b>	<b>45,565</b>	<b>1.06%</b>	<b>42,790</b>	<b>1.00%</b>	<b>65,331</b>	<b>1.52%</b>	<b>340,181</b>	<b>7.92%</b>	<b>360,987</b>	<b>8.40%</b>
61	Participación Trabajadores	5,557	0.13%	6,419	0.15%	9,800	0.23%	51,027	1.19%	54,148	1.26%
63	Impuesto a la Renta	19,500	0.45%	13,299	0.31%	16,341	0.38%	63,614	1.48%	80,343	1.87%
79	<b>UTI. NETA DESPUÉS DE IMP. Y PARTI.</b>	<b>20,508</b>	<b>0.48%</b>	<b>23,073</b>	<b>0.54%</b>	<b>39,190</b>	<b>0.91%</b>	<b>225,540</b>	<b>5.25%</b>	<b>226,496</b>	<b>5.27%</b>

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** La autora

**Tabla 30. Análisis de Cuentas de Balance**

<b>BALANCE GENERAL</b>							
<b>CÓDIGO</b>	<b>CUENTA</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>(%) AÑOS</b>
<b>1</b>	<b>ACTIVO</b>	<b>182,322</b>	<b>849,543</b>	<b>1,522,209</b>	<b>1,820,374</b>	<b>2,494,375</b>	<b>100.00%</b>
<b>101</b>	<b>ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>134,222</b>	<b>774,461</b>	<b>1,441,922</b>	<b>1,757,100</b>	<b>2,415,534</b>	<b>96.84%</b>
10101	Caja-Bancos-Inversiones	8,007	1,293	3,219	95,935	20,169	0.81%
10102	Cuentas y Documentos por cobrar	26,000	58,029	777,976	823,018	1,843,299	73.90%
10103	Inventarios	100,214	651,748	641,443	806,845	502,410	20.14%
	Otros Activos Corrientes	0	63,391	19,284	31,302	49,656	1.99%
<b>102</b>	<b>ACTIVO NO CORRIENTE</b>	<b>48,100</b>	<b>75,081</b>	<b>80,288</b>	<b>63,274</b>	<b>78,841</b>	<b>3.16%</b>
10201	Propiedades, Planta y Equipos	52,731	110,639	130,941	132,741	163,201	6.54%
1020112	(-) depreciación acumulada	-4,631	-35,558	-50,653	-69,467	-86,725	-3.48%
	Otros Activos No Corrientes	0	0	0	0	2,364	0.09%
<b>2</b>	<b>PASIVO</b>	<b>156,560</b>	<b>815,963</b>	<b>1,481,824</b>	<b>1,599,541</b>	<b>2,264,529</b>	<b>90.79%</b>
<b>201</b>	<b>PASIVO CORRIENTE</b>	<b>156,560</b>	<b>576,535</b>	<b>1,025,684</b>	<b>1,257,904</b>	<b>1,675,509</b>	<b>67.17%</b>
20103	Cuentas y Documentos por pagar	72,629	313,114	482,797	661,322	330,369	13.24%
20104	Obligaciones con Instituciones Financieras	0	0	0	0	0	0.00%
20108	Cuentas por pagar relacionadas	0	209,956	11,420	94,384	886,540	35.54%
	Otros Pasivos Corrientes	83,931	53,466	531,468	502,199	458,600	18.39%
<b>202</b>	<b>PASIVO NO CORRIENTE</b>	<b>0</b>	<b>239,428</b>	<b>456,141</b>	<b>341,637</b>	<b>589,020</b>	<b>23.61%</b>
20202	Cuentas y Documentos por pagar	0	0	0	0	519,375	20.82%



Continuación Tabla 30. Análisis de Cuentas de Balance

20203	Obligaciones con Instituciones Financieras	0	224,428	441,141	300,416	0	0.00%
20204	Cuentas por pagar relacionadas	0	15,000	15,000	41,221	69,645	2.79%
	Otros Pasivos Corrientes	0	0	0	0	0	0.00%
<b>3</b>	<b>PATRIMONIO</b>	<b>25,761</b>	<b>33,580</b>	<b>40,385</b>	<b>220,833</b>	<b>229,846</b>	<b>9.21%</b>
301	Capital	400	400	7,651	7,651	7,651	0.31%
304	Reservas	0	2,856	5,969	5,969	5,969	0.24%
306	Resultados acumulados	1,743	1,268	-10,466	-10,466	-10,466	-0.42%
307	Resultados del Ejercicio	23,618	23,073	37,231	217,678	224,328	8.99%
	<b>TOTAL PASIVO + PATRIMONIO</b>	<b>182,322</b>	<b>849,543</b>		<b>1,820,374</b>	<b>2,494,375</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** La autora

**Tabla 31. Análisis de Cuentas de Resultados**

<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>							
<b>CÓDIGO</b>	<b>CUENTA</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>(%) 2013</b>
<b>4</b>	<b>INGRESOS</b>	<b>2,526,326</b>	<b>2,625,417</b>	<b>3,386,152</b>	<b>3,998,676</b>	<b>4,297,331</b>	
41	Ventas (incluye devoluciones y descuentos)	2,526,277	2,625,330	3,386,100	3,998,676	4,292,188	99.88%
43	Otros Ingresos	49	87	52	0	5,142	
	<b>VENTAS NETAS</b>	<b>2,526,326</b>	<b>2,625,417</b>	<b>3,386,152</b>	<b>3,998,676</b>	<b>4,297,331</b>	
51	Costo de Ventas	2,028,596	2,140,600	2,890,590	3,127,229	3,283,079	76.40%
	<b>BENEFICIO BRUTO</b>	<b>497,730</b>	<b>484,817</b>	<b>495,562</b>	<b>871,447</b>	<b>1,014,251</b>	<b>23.60%</b>
5201	Gastos de Ventas	148,999	170,500	142,853	265,736	235,399	5.48%
5202	Gastos Administrativos	301,183	245,567	268,557	265,531	373,147	8.68%
	<b>EBITDA</b>	<b>47,548</b>	<b>68,749</b>	<b>84,153</b>	<b>340,181</b>	<b>405,705</b>	<b>9.44%</b>
1020112	Depreciación	-4,631	-35,558	-50,653	-69,467	-86,725	2.02%
	<b>EBIT</b>	<b>52,178</b>	<b>104,307</b>	<b>134,806</b>	<b>409,648</b>	<b>492,429</b>	<b>11.46%</b>
5203	Gastos Financieros	1,982	25,959	18,822	0	44,718	1.04%
	<b>EBT</b>	<b>50,196</b>	<b>78,348</b>	<b>115,983</b>	<b>409,648</b>	<b>447,712</b>	<b>10.42%</b>
	Participación Trabajadores (15%)	5,557	6,419	9,800	51,027	54,148	1.26%
	Impuesto a la Renta (25%)	19,500	13,299	16,341	63,614	80,343	1.87%
	<b>BENEFICIO NETO</b>	<b>25,139</b>	<b>58,631</b>	<b>89,843</b>	<b>295,007</b>	<b>313,220</b>	<b>7.29%</b>

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** La autora

**Tabla 32. Cálculo de las NOF**

<b>BALANCE FINANCIERO</b>					
<b>Al 31 de diciembre del 2012</b>					
<b>ACTIVO</b>	<b>Monto</b>	<b>Participación</b>	<b>PASIVO+PAT</b>	<b>Monto</b>	<b>Participación</b>
NOF	-22,339	-86.71%	DCP	0	0.00%
Activo Fijo Neto	48,100	186.71%	DLP	0	0.00%
			Patrimonio	25,761	100.00%
	<b>25,761</b>			<b>25,761</b>	

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** La autora

<b>BALANCE FINANCIERO</b>					
<b>Al 31 de diciembre del 2013</b>					
<b>ACTIVO</b>	<b>Monto</b>	<b>Participación</b>	<b>PASIVO+PAT</b>	<b>Monto</b>	<b>Participación</b>
NOF	197,927	72.50%	DCP	0	0.00%
Activo Fijo Neto	75,081	0.00%	DLP	239,428	87.70%
			Patrimonio	33,580	12.30%
	<b>273,008</b>			<b>273,008</b>	

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** La autora

<b>BALANCE FINANCIERO</b>					
<b>Al 31 de diciembre del 2014</b>					
<b>ACTIVO</b>	<b>Monto</b>	<b>Participación</b>	<b>PASIVO+PAT</b>	<b>Monto</b>	<b>Participación</b>
NOF	416,238	83.83%	DCP	0	0.00%
Activo Fijo Neto	80,288	16.17%	DLP	456,141	91.87%
			Patrimonio	40,385	8.13%
	<b>496,526</b>			<b>496,526</b>	

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** La autora

<b>BALANCE FINANCIERO</b>					
<b>Al 31 de diciembre del 2015</b>					
<b>ACTIVO</b>	<b>Monto</b>	<b>Participación</b>	<b>PASIVO+PAT</b>	<b>Monto</b>	<b>Participación</b>
NOF	499,196	88.75%	DCP	0	0.00%
Activo Fijo Neto	63,274	11.25%	DLP	341,637	60.74%
			Patrimonio	220,833	39.26%
	<b>562,470</b>			<b>562,470</b>	

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** La autora

<b>BALANCE FINANCIERO</b>					
<b>Al 31 de diciembre del 2016</b>					
<b>ACTIVO</b>	<b>Monto</b>	<b>Participación</b>	<b>PASIVO+PAT</b>	<b>Monto</b>	<b>Participación</b>
NOF	740,025	90.37%	DCP	0	0.00%
Activo Fijo Neto	78,841	9.63%	DLP	589,020	71.93%
			Patrimonio	229,846	28.07%
	<b>818,866</b>			<b>818,866</b>	

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado por:** La autora

**Tabla 33. Ratios de Operación**

<b>RATIOS DE OPERACIÓN O ACTIVIDAD</b>	<b>2012</b>		<b>2013</b>		<b>2014</b>		<b>2015</b>		<b>2016</b>	
	<b>Rotación de clientes=</b> $\frac{\text{Ventas Netas}}{\text{Clientes}}$	97.17		45.24		4.35		4.86		2.33
<b>Rotación de proveedores=</b> $\frac{\text{Compras}}{\text{Proveedores}}$	28		7		6		5		10	
<b>Rotación de inventario=</b> $\frac{\text{Costo de Ventas}}{\text{Inventarios}}$	20.24		3.28		4.51		3.88		6.53	
<b>Días promedio de cobro=</b> $\frac{360}{\text{Rotación de clientes}}$	3.70		7.96		82.71		74.10		154.42	



<b>Propios=</b>	Patrimonio (E)		Optimo si Rendimiento de los (E) > Promedio de las Industria		
-----------------	----------------	--	--	--	--

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La autora

**Tabla 35. Ratios de Endeudamiento**

<b>RATIOS DE ENDEUDAMIENTO</b>						
<b>Endeudamiento sobre el Patrimonio=</b> $(D/E)$	$\frac{DCP + DLP}{E}$	0.00%	713.01%	1129.48%	154.70%	256.27%
		Optimo si Endeudamiento sobre Patrimonio < Promedio de las Industria				
<b>índice de Endeudamiento=</b> $= 1 + (D/E)$ $= (NOF + AFN) / E$		1.00	8.13	12.29	2.55	3.56
		1.00	8.13	12.29	2.55	3.56
<b>Composición del financiamiento de las NOF=</b> $\frac{DCP}{NOF}$ $\frac{FM}{NOF}$		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
<b>Endeudamiento sobre los Activos=</b> $(D/A)$	$\frac{DCP + DLP}{NOF + AFN}$	0.00%	87.70%	91.87%	60.74%	71.93%

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La autora

#### 6.8.4.4 Gestión de la Producción

En cuanto a la Gestión de la Producción, es necesario evaluar hechos como:



**Gráfico 14. Aspectos valorados Gestión de la Producción**

De estos aspectos, se obtienen los siguientes indicadores como resultado de su medición:

**Tabla 36. Indicadores Gestión de la Producción**

<b>GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN</b>					
	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Nº de trabajadores	72	68	70	70	75
Unidades producidas	24	55	57	58	60
Desperdicio	5%	7.50%	8%	8%	8%
Horas hombre	8	8	8	8	8
Años depreciable maquinaria	10	10	10	10	10
	80				
<b>1. CAPACIDAD DE INSTALADA</b>					
Indicador	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
(Unidades Procesadas/Capacidad plena)*100	0.3	0.6875	0.7125	0.725	0.75
<b>2. RECURSOS GENERADOS</b>					
Gastos de venta/Costo artículos vendidos	7.34%	7.97%	4.94%	8.50%	7.17%
Ventas netas/Número de trabajadores	35087.87 0.15	38609.07 0.10	48373.60 0.25	57123.95 0.18	57297.74 0.003
Unidades producidas/Horas hombre	2.4 0.15	5.5 1.2917	5.7 0.0364	5.8 0.0175	6 0.0345
Utilidad total/Total trabajadores	349.154583 1.200	862.2173529 1.469	1283.47078 0.489	4214.38672 2.284	4176.269285 -0.009
<b>2. ANTIGÜEDAD DE EQUIPOS</b>					
Años utilizados/Años depreciables	10%	0%	90%	80%	70%
<b>3. NIVEL DE PERSONAL</b>					
Años de trabajo en el sector/Edad	50%	75%	60%	90%	80%
<b>4. MANEJO DE INVENTARIOS</b>					
Salidas/Entradas	98.20%	98.37%	98.07%	91.49%	91.60%
Desperdicio/Total de producción	0.00075151	0.000296336	0.000338481	0.001466782	0.001400044

**Fuente:** Elaboración propia

**Elaborado por:** La autora

### 6.8.4.5 Gestión de Ciencia y Tecnología

La Gestión de Ciencia y Tecnología es importante a nivel internacional, sin embargo en nuestro país es un aspecto todavía por avanzar. En este caso se miden los siguientes puntos medibles a nivel competitivo:



**Gráfico 15. Aspectos valorados en Ciencia y Tecnología**

Como resultado se presentan estos indicadores:

**Tabla 37. Indicadores Gestión Ciencia y Tecnología**

CIENCIA Y TECNOLOGÍA					
<b>1. MANEJO DE TECNOLOGÍA</b>					
<b>Indicador</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Manejo de tecnología	60%	70%	75%	75%	80%
<b>2. EFECTIVIDAD DE LOS PROCESOS POR USO DE TECNOLOGÍA</b>					
	60%	70%	80%	80%	90%
<b>3. LÍNEAS TELEFÓNICAS</b>					
	2	3	2	2	2
<b>4. INVERSIÓN EN I+D</b>					
Inversión en tecnología	\$ 4,436.57	\$ 17,958.87	\$ 21,081.24	\$ 21,081.24	\$ 50,133.87
Incremento de la inversión	0%	304.79%	17.39%	0.00%	137.81%

**Fuente:** Elaboración propia  
**Elaborado por:** La autora



### 6.8.5 Matriz de indicadores

Una vez que se ha obtenido las mediciones correspondientes, se reúne la información en una matriz que agrupa por gestión cada uno de los estudios propuestos:

**Tabla 38. Matriz Gestión Comercial Eficiencia, Servicios**

<i>COMERCIAL</i>	GESTIÓN COMERCIAL					
	EFICIENCIA			SERVICIOS		
AÑO	PRODUCCIÓN	VENTAS	MANO DE OBRA	CLIENTES NUEVOS	CLIENTES SATISAF	PEDIDOS A TIEMPO
2012	100.00%	20.00	9.00	10.00%	96.00%	80.00%
2013	100.00%	13.35	8.50	10.00%	96.50%	90.00%
2014	100.00%	12.50	8.75	10.00%	97.00%	95.00%
2015	100.00%	12.08	8.75	10.00%	98.00%	97.00%
2016	100.00%	12.50	9.38	10.00%	98.00%	97.00%

**Fuente:** Elaboración propia

**Elaborado por:** La autora

**Tabla 39. Matriz Gestión Comercial Resultados**

<i>COMERCIAL</i>	GESTIÓN COMERCIAL				
	RESULTADOS				
	AÑO	VENTAS	GESTIÓN CARTERA	INCREMENTO CARTERA	MARGEN BRUTO
2012	-25.27%	97.16%	1.04%	19.70%	0.61%
2013	3.92%	86.62%	2.33%	18.47%	0.42%
2014	28.97%	1476.16%	31.19%	14.64%	0.22%
2015	18.09%	7.61%	32.99%	21.79%	0.20%
2016	7.34%	126.19%	73.90%	23.63%	0.13%

**Fuente:** Elaboración propia

**Elaborado por:** La autora

**Tabla 40. Matriz Gestión Financiera Análisis Vertical**

<i>FINANCIERO</i>	GESTIÓN FINANCIERA							
	ANÁLISIS VERTICAL							
	AÑO	ACTIVO CORRIENTE	ACTIVO NO CORRIENTE	PASIVO CORRIENTE	PASIVO NO CORRIENTE	INGRESOS	COSTOS Y GASTOS	UTILIDAD ANTES DE IMP. Y PART.
2012	5.38%	1.93%	6.28%	0.00%	58.79%	57.73%	1.06%	0.48%
2013	31.05%	3.01%	23.11%	9.60%	61.09%	60.10%	1.00%	0.54%
2014	57.81%	3.22%	41.12%	18.29%	78.80%	77.28%	1.52%	0.91%
2015	70.44%	2.54%	50.43%	13.70%	93.05%	85.13%	7.92%	5.25%
2016	96.84%	3.16%	67.17%	23.61%	100.00	91.60%	8.40%	5.27%

**Fuente:** Elaboración propia

**Elaborado por:** La autora

**Tabla 41. Matriz Gestión Financiera Beneficios**

<i>FINANCIERO</i>	GESTIÓN FINANCIERA				
	BENEFICIOS				
AÑO	BENEFICIO BRUTO	EBITDA	EBIT	EBT	BENEFICIO NETO
2012	19.70%	1.88%	2.07%	1.99%	1.00%
2013	18.47%	2.62%	3.97%	2.98%	2.23%
2014	14.63%	2.49%	3.98%	3.43%	2.65%
2015	21.79%	8.51%	10.24%	10.24%	7.38%
2016	23.60%	9.44%	11.46%	10.42%	7.29%

**Fuente:** Elaboración propia

**Elaborado por:** La autora

**Tabla 42. Matriz Gestión Financiera Rotación en Operación**

<i>FINANCIERO</i>	GESTIÓN FINANCIERA							
	ROTACIÓN EN OPERACIÓN							
AÑO	CLIENTES	PROVEEDORES	INVENTARIO	DÍAS DE COBRO	DÍAS DE PAGO	DÍAS DE INVENTARIO	PAGO VS. COBROS	ACTIVOS
2012	97.17	28	20.24	3.70	12.89	17.78	8.60	98.07
2013	45.24	7	3.28	7.96	52.66	109.61	64.91	9.62
2014	4.35	6	4.51	82.71	60.13	79.89	102.47	6.82
2015	4.86	5	3.88	74.10	76.13	92.88	90.85	7.11
2016	2.33	10	6.53	154.42	36.23	55.09	173.28	5.25

**Fuente:** Elaboración propia

**Elaborado por:** La autora

**Tabla 43. Matriz Gestión Financiera Rentabilidad**

<i>FINANCIERO</i>	GESTIÓN FINANCIERA			
	RENTABILIDAD			
AÑO	RENTABILIDAD BRUTA	RENTABILIDAD NETA	ACTIVOS	RECURSOS PROPIOS
2012	19.70%	1.00%	202.55%	97.59%
2013	18.47%	2.23%	38.21%	174.60%
2014	14.63%	2.65%	27.15%	222.47%
2015	21.79%	7.38%	72.83%	133.59%
2016	23.60%	7.29%	60.14%	136.27%

**Fuente:** Elaboración propia

**Elaborado por:** La autora

**Tabla 44. Matriz Gestión de la Producción Capacidad de Instalada**

<i>PRODUCCIÓN</i>	GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN					
	GENERALIDADES					CAPACIDAD INSTALADA
AÑO	N° de trabajadores	Unidades producidas	Desperdicio	Horas hombre	Años depreciable maquinaria	EFICIENCIA
2012	72	24	5.00%	8	10	30%
2013	68	55	7.50%	8	10	69%
2014	70	57	8.00%	8	10	71%
2015	70	58	8.00%	8	10	73%
2016	75	60	8.00%	8	10	75%

**Fuente:** Elaboración propia

**Elaborado por:** La autora

Tabla 45. Matriz Gestión de la Producción Recursos Generados

PROD UCCI ÓN	2. RECURSOS GENERADOS				2. ANTIGÜEDAD DE EQUIPOS	3. NIVEL DE PERSONAL	4. MANEJO DE INVENTARIOS		
	AÑO	Gastos de venta/Costo artículos vendidos	Ventas netas/Número de trabajadores	Unidades producidas/Hor as hombre	Utilidad total/Total trabajadores	Años utilizados/Año s depreciables	Años de trabajo en el sector/Edad	Salidas/ Entrada s	Desperdicio/T otal de producción
	2012	7.34%	15.00%	15.00%	120.00%	10.00%	50.00%	98.20%	0.08%
	2013	7.97%	10.04%	129.17%	146.94%	0.00%	75.00%	98.37%	0.03%
	2014	4.94%	25.29%	3.64%	48.86%	90.00%	60.00%	98.07%	0.03%
	2015	8.50%	18.09%	1.75%	228.36%	80.00%	90.00%	91.49%	0.15%
	2016	7.17%	0.30%	3.45%	-0.90%	70.00%	80.00%	91.60%	0.14%

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: La autora

**Tabla 46. Matriz Gestión Ciencia y Tecnología**

<i>TIC</i>	GESTIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
	CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
AÑO	1. MANEJO DE TECNOLOGÍA	EFFECTIVIDAD POR TECNOLOGÍA	LÍNEAS TELEFON	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
2012	60.00%	60.00%	2.00	0.00%
2013	70.00%	70.00%	2.00	304.79%
2014	75.00%	80.00%	2.00	17.39%
2015	75.00%	80.00%	2.00	0.00%
2016	80.00%	90.00%	2.00	137.81%

**Fuente:** Elaboración propia

**Elaborado por:** La autora

## 6.8.6 Reducción de datos-Análisis factorial

### 6.8.6.1 Gestión Gerencial

La importancia de la información en los decisores para la planificación, ejecución y control de sus acciones, son cada vez mayores y exigentes. Por lo tanto, la información gerencial obtenida es clave en la medición del rumbo de una empresa. No se realiza entonces un análisis factorial de este aspecto.

Los datos que se exponen en este componente involucran a todos los datos obtenidos. (Ver Tabla 26. Indicadores Gestión Empresarial.)

### 6.8.6.2 Gestión Comercial

Con la aplicación de la Técnica Multivariante, se analiza los indicadores que incluyen en los elementos:

- **Servicios**

Se realiza una evaluación inicial, para ello se toma en cuenta los estadísticos descriptivos:

**Tabla 47. Estadísticos Descriptivos Servicios**

Estadísticos descriptivos			
	Media	Desviación estándar	N de análisis
CLIENTES NUEVOS	9,2000	,83666	5
CLIENTES SATISFECHOS	97,1000	,89443	5
PEDIDOS CUMPLIDOS A TIEMPO	91,8000	7,19027	5

**Fuente:** Análisis de Datos SPSS

**Elaborado por:** La autora

## PRUEBA KMO

Para realizar el análisis planteado se toma en cuenta los resultados de la prueba KMO y la esfericidad de Bartlett, que resume el cumplimiento de los supuestos básicos, y nos permite determinar si se puede realizar el análisis. Nos basamos en la premisa:

- $1 \geq KMO > 0,90$  son considerados excelentes.
- $0,90 \geq KMO > 0,80$  son considerados buenos.
- $0,80 \geq KMO > 0,70$  son considerados aceptables.
- $0,70 \geq KMO > 0,60$  son considerados regulares.
- $0,60 \geq KMO > 0,50$  son considerados malos.
- $KMO < 0,50$  son considerados muy malos.

Para ello se obtiene los resultados de SPSS:

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,739
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	10,177
	gl	3
	Sig.	,017

Este valor nos indica que el análisis factorial en este caso es considerado aceptable. La Prueba de esfericidad de Bartlett, nos da un Sig menor 0,05 con lo cual se acepta la hipótesis alternativa:

“La matriz de correlación es una matriz de NO identidad”

Lo que nos indica que si existe correlación entre las variables de estudio y se puede continuar con el proceso.



La tabla de comunalidades expresa lo común que tienen el grupo de variables entre sí. En este caso la variable “Clientes Nuevos”, refleja que sus correlaciones son explicadas en un 97,5% por el modelo factorial obtenida.

**Tabla 48. Comunalidades Servicios Gestión Producción**

Comunalidades		
	Inicial	Extracción
CLIENTES NUEVOS	1,000	,975
CLIENTES SATISFECHOS	1,000	,959
PEDIDOS CUMPLIDOS A	1,000	,926
TIEMPO		

Método de extracción: análisis de componentes principales.

**Fuente:** Análisis de Datos SPSS

**Elaborado por:** La autora

La varianza Total Explicada, extrae los componentes que tienen mayor proporción de la varianza individual con respecto a la varianza total, tomando en cuenta únicamente aquellas varianzas mayores a 1. Para el caso, expone un solo componente que reúne el 95,33% de los datos.

**Tabla 49. Varianza Total Explicada Servicios**

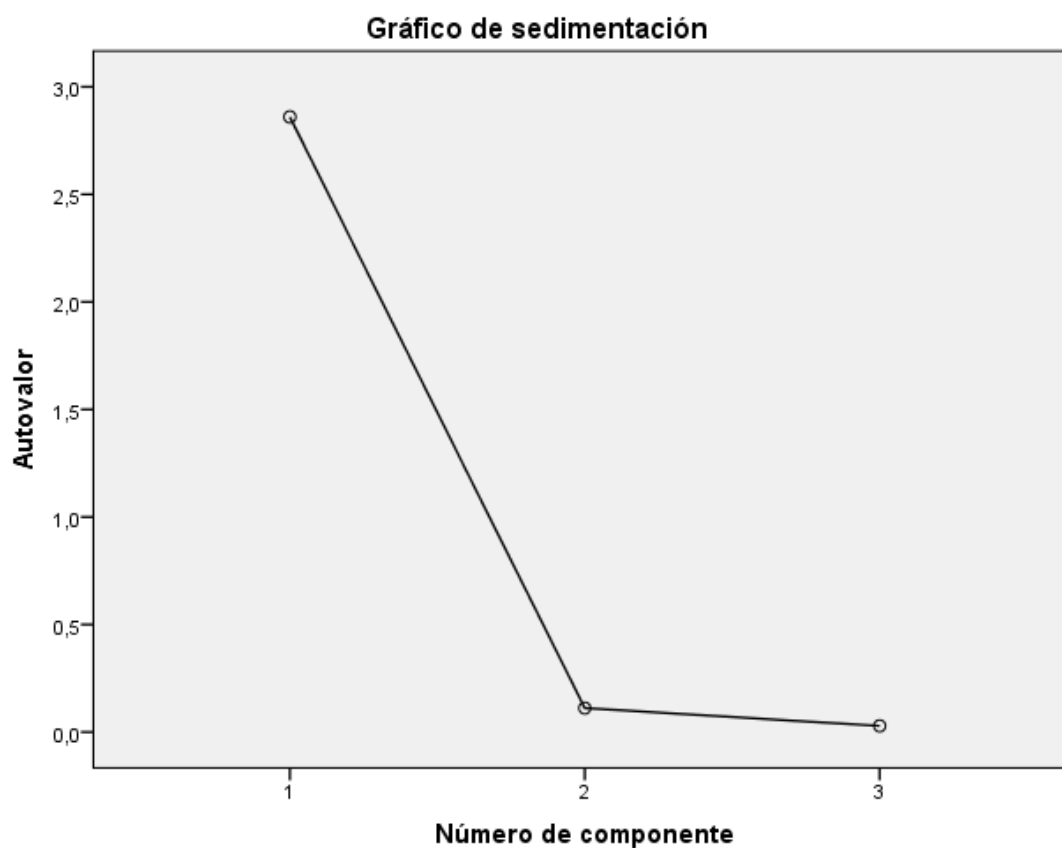
Componente	Varianza total explicada					
	Auto valores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	2,860	95,330	95,330	2,860	95,330	95,330
2	,112	3,717	99,047			
3	,029	,953	100,000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

**Fuente:** Análisis de Datos SPSS

**Elaborado por:** La autora

**Gráfico 16. Gráfico de Sedimentación Servicios**



**Fuente:** Análisis de Datos SPSS

**Elaborado por:** La autora

Este gráfico permite visualizar el punto de corte de las varianzas significativas obtenidas, con valores mayores a 1 sobresaliendo y los menores a 1 que reflejan poca importancia.

La extracción de la matriz de componentes, agrupa las variables similares entre sí, tomando la de mayor importancia, para ello se obtiene:

**Tabla 50. Matriz de Componentes Servicios**

**Matriz de componente<sup>a</sup>**

	Componente
	1
CLIENTES NUEVOS	,987
CLIENTES SATISFECHOS	,979
PEDIDOS CUMPLIDOS A TIEMPO	,962

Método de extracción: análisis de componentes principales.

a. 1 componentes extraídos.

**Fuente:** Análisis de Datos SPSS

**Elaborado por:** La autora

Los datos obtenidos en el modelo no permiten rotar la solución, pues no se hacen más iteraciones al ser un solo componente.

**Tabla 51. Matriz de Componente Rotado Servicios**

**Matriz de componente rotado<sup>a</sup>**

--

a. Sólo se ha extraído un componente. La solución no se puede rotar.

**Fuente:** Análisis de Datos SPSS

**Elaborado por:** La autora

Por lo tanto, para “Servicios” se considera un solo componente, el que será denominado por su relevancia:

- Componente 1: Clientes nuevos al año.

Por lo tanto, se mide esta variable como síntesis simple de valoración en competitividad en cuanto a servicios.

Se realiza este proceso para todos los casos, pero por cuestiones de espacio se presenta a partir de este punto los resultados relevantes como: comunalidades, que mide lo común entre las variables; Varianza Total Explicada, expresan la proporción de la varianza individual con respecto a la total y la Matriz de Componente, que agrupa a las variables en el o los componentes extraídos:

- **Eficiencia**

Para la medición de la eficiencia, se divide en tres aspectos: Producción, Ventas y Mano de obra.

Para expresar lo común de las variables entre sí, se analiza la tabla de comunalidades. En este caso la variable “Eficiencia en Mano de Obra” (valor más alto), refleja que sus correlaciones son explicadas en un 98,1% con el modelo de análisis factorial obtenido.

**Tabla 52. Comunalidades Eficiencia en Gestión Producción**

Comunalidades		
	Inicial	Extracción
EFICIENCIA EN PRODUCCIÓN	1,000	,977
EFICIENCIA EN VENTAS	1,000	,976
EFICIENCIA EN MANO DE OBRA	1,000	,981

Método de extracción: análisis de componentes principales.

**Fuente:** Análisis de Datos SPSS

**Elaborado por:** La autora

Para la extracción de los componentes con mayor proporción de varianza individual respecto a la total, se toma en consideración a aquellas mayores a 1, en este caso 2 componentes que expresan un 97,79% de los datos.

**Tabla 53. Varianza Total explicada Eficiencia**

Varianza total explicada									
Componente	Auto valores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado			Sumas de rotación de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
	1	1,559	51,952	51,952	1,559	51,952	51,952	1,544	51,450
2	1,375	45,842	97,794	1,375	45,842	97,794	1,390	46,344	97,794
3	,066	2,206	100,000						

Método de extracción: análisis de componentes principales.

**Fuente:** Análisis de Datos SPSS

**Elaborado por:** La autora

Para agrupar las variables con las similitudes que existen entre sí, se utiliza la Matriz de Componentes Principales, en donde se extrae:

**Tabla 54. Matriz de Componentes Eficiencia**

Matriz de componente <sup>a</sup>		
	Componente	
	1	2
EFICIENCIA EN VENTAS	,950	,272
EFICIENCIA EN PRODUCCIÓN	-,779	,609
EFICIENCIA EN MANO DE OBRA	,224	,965

Método de extracción: análisis de componentes principales.

a. 2 componentes extraídos.

**Fuente:** Análisis de Datos SPSS

**Elaborado por:** La autora

Se comprueba la información a través de la información en más número de iteraciones, a través de:

**Tabla 55. Matriz de Componente Rotado Eficiencia**

**Matriz de componente rotado**

	Componente	
	1	2
EFICIENCIA EN PRODUCCIÓN	,921	,360
EFICIENCIA EN VENTAS	-,832	,533
EFICIENCIA EN MANO DE OBRA	,062	,988

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 3 iteraciones.

**Fuente:** Análisis de Datos SPSS

**Elaborado por:** La autora

De los resultados del análisis, se puede evidenciar la formación de dos componentes, a los que llamaremos:

- Componente 1:Eficiencia Comercial
- Componente 2:Eficiencia en Planta

A partir de aquí, se tomará en cuenta y se manejan estos dos componentes.

- **Resultados**

Se muestra lo común que existen entre las variables analizadas para resultados, así para resultados se observa que “Inversión en Publicidad” tiene más aspectos en común en relación a las demás variables analizadas.

**Tabla 56. Comunalidades Resultados Gestión de Producción**

Comunalidades		
	Inicial	Extracción
RESULTADOS EN VENTAS	1,000	,790
GESTIÓN CARTERA	1,000	,471
INCREMENTO DE CARTERA	1,000	,859
MARGEN BRUTO	1,000	,936
INVERSIÓN EN PUBLICIDAD	1,000	,988

Método de extracción: análisis de componentes principales.

**Fuente:** Análisis de Datos SPSS

**Elaborado por:** La autora

En cuanto a la varianza con valores mayores a 1, se expone componentes que abarcan el 80,90% de los datos:

**Tabla 57. Varianza Total Explicada Resultados Producción**

Componente	Varianza total explicada								
	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado			Sumas de rotación de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	2,495	49,907	49,907	2,495	49,907	49,907	2,490	49,799	49,799
2	1,550	30,999	80,906	1,550	30,999	80,906	1,555	31,107	80,906
3	,938	18,764	99,670						
4	,016	,330	100,000						
5	-	-							
	2,166E-16	4,332E-15	100,000						

Método de extracción: análisis de componentes principales.

**Fuente:** Análisis de Datos SPSS

**Elaborado por:** La autora

Dado que se tienen 2 componentes, se eligen las variables con mayor correlación para cada uno, resultando tal como siguen:

**Tabla 58. Matriz de Componente Resultados Producción**

**Matriz de componente<sup>a</sup>**

	Componente	
	1	2
INVERSIÓN EN PUBLICIDAD	-,994	,033
INCREMENTO DE CARTERA	,910	,179
INCREMENTO DE VENTAS	,770	-,443
MARGEN BRUTO	,285	,925
INCREMENTO DE CARTERA	,076	-,682

Método de extracción: análisis de componentes principales.

a. 2 componentes extraídos.

**Fuente:** Análisis de Datos SPSS

**Elaborado por:** La autora

Con estos resultados se denominarán a los componentes de la siguiente manera:

- Componente 1: Incremento en Ventas
- Componente 2: Utilidad bruta obtenida

Se consideran entonces únicamente estos dos componentes para aplicaciones posteriores.

### **6.8.6.3 Gestión Financiera**

En la Gestión Financiera, existen cuentas, indicadores y reportes que expresan el comportamiento de la empresa. Para la aplicación de indicadores en Gestión Financiera, se ha dividido en estos grupos principalmente:



- **Análisis vertical**

Para el análisis vertical, se extrae en dos grupos, como se expone a continuación en donde la formación de los dos componentes, expresan el 96,89% de los datos.

**Tabla 59. Varianza Total Explicada Análisis Vertical**

Varianza total explicada			
Componente	Sumas de rotación de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado
1	4,655	58,189	58,189
2	3,097	38,707	96,896

Método de extracción: análisis de componentes principales.

**Fuente:** Análisis de Datos SPSS

**Elaborado por:** La autora

Se forman entonces dos componentes compuestos a través de 3 iteraciones, resultando de la siguiente manera:

**Tabla 60. Matriz de Componente Rotado Análisis Vertical**

	Matriz de componente rotado <sup>a</sup>	
	Componente	
	1	2
UTILIDAD NETA	,972	,041
INGRESOS	,951	,302
COSTOS Y GASTOS	,922	,363
PASIVO CORRIENTE	,854	,519
ACTIVO CORRIENTE	,847	,528
ACTIVO NO CORRIENTE	,152	,981
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	-,282	-,896
PASIVO NO CORRIENTE	,639	,747

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 3 iteraciones.

**Fuente:** Análisis de Datos SPSS

**Elaborado por:** La autora

A los componentes seleccionados, se le simplifica de acuerdo a su importancia de la siguiente manera:

- Componente 1: Utilidad del Ejercicio
- Componente 2: Activo y Pasivo No Corriente

Se puede observar en el gráfico de espacio rotado cómo la utilidad representa un componente, y se necesitan analizar las cuentas no corrientes como partes de otro componente que afecta de manera casi lineal a la utilidad del ejercicio corriente.

- **Grupo de beneficios**

En el grupo de beneficios se analizan la utilidad en varias instancias, por lo que se analiza el que más semejanza en comportamiento presente con relación a los demás, la Tabla de Comunalidades que a continuación se presenta muestra que el “Beneficio antes Depreciación y Amortizaciones” tiene mayor comunalidad:

**Tabla 61. Comunalidades Beneficios**

Comunalidades		
	Inicial	Extracción
BENEFICIO BRUTO	1,000	,824
BENE ANTES DEPRECIACIÓN Y AMORTIZ	1,000	,950
BENE ANTES DE INTERESES E IMP	1,000	,893
BENE ANTES DE PART TRAB E IMP	1,000	,914
BENEFICIO NETO	1,000	,557

Método de extracción: análisis de componentes principales.

**Fuente:** Análisis de Datos SPSS

**Elaborado por:** La autora

Con el análisis de las varianzas se forma un solo componente que podría resumir a todo el grupo, abarcando un 82,76% de los datos:

**Tabla 62. Varianza Total Explicada Beneficios**

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
	1	4,138	82,756	82,756	4,138	82,756
2	,765	15,308	98,064			
3	,095	1,899	99,963			
4	,002	,037	100,000			
5	1,439E-16	2,878E-15	100,000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

**Fuente:** Análisis de Datos SPSS

**Elaborado por:** La autora

A partir de allí se obtiene la Tabla de la matriz de componentes:

**Tabla 63. Matriz de Componente Beneficios**

	Componente
	1
BENE ANTES DE DEPRECIACIÓN Y AMORTIZ	,975
BENE ANTES DE PARTICIPACION TRAB E IMP	,956
BENE ANTES DE INTERESES E IMPUESTOS	,945
BENEFICIO BRUTO	,908
BENEFICIO NETO	-,746

Método de extracción: análisis de componentes principales.

a. 1 componentes extraídos.

**Fuente:** Análisis de Datos SPSS

**Elaborado por:** La autora

Se extrae para el caso, un solo componente que será denominado:

- Componente 1: Utilidad del Ejercicio antes de Depreciaciones y Amortizaciones

- **Rotación en Operación**

En cuanto a la rotación en la operación de la empresa, se debe considerar los días en los que se efectiviza una operación, se analizan varias variables, teniendo mayor comunalidad “Proveedores”, quiere decir que la va a tener mayor relación los días de pago a proveedores con la mayoría de variables.

**Tabla 64. Comunalidades Rotación en Operación**

Comunalidades		
	Inicial	Extracción
CLIENTES	1,000	,968
PROVEEDORES	1,000	,999
INVENTARIO	1,000	,984
DIASDECOBRO	1,000	,993
DIASDEPAGO	1,000	,880
DIASINV	1,000	,973
PAGOVSCOB	1,000	,976
ACTIVOS	1,000	,983

Método de extracción: análisis de componentes principales.

**Fuente:** Análisis de Datos SPSS

**Elaborado por:** La autora

Se puede observar que en los dos componentes formados, se reflejara el 96,94% de los datos:

**Tabla 65. Varianza Total Explicada Rotación en Operación**

**Varianza total explicada**

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado			Sumas de rotación de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
	1	6,061	75,758	75,758	6,061	75,758	75,758	4,635	57,934
2	1,695	21,183	96,941	1,695	21,183	96,941	3,121	39,008	96,941
3	,234	2,927	99,868						
4	,011	,132	100,000						
5	2,753E-16	3,442E-15	100,000						
6	-	-1,974E-16	100,000						
7	-	-1,591E-15	100,000						
8	-	-2,979E-15	100,000						

Método de extracción: análisis de componentes principales.

**Fuente:** Análisis de Datos SPSS

**Elaborado por:** La autora

Para observar la formación de cada componente, se analiza la Matriz de Componente, que nos resume los dos componentes de la siguiente manera:

**Tabla 66. Matriz de Componente Rotación en Operación**

**Matriz de componente rotado<sup>a</sup>**

	Componente	
	1	2
DÍAS INV	-,986	
DÍAS DE PAGO	-,926	-,150
INVENTARIO	,918	,377
PROVEEDORES	,913	,406
ACTIVOS	,819	,559
DÍAS DE COBRO		-,995
PAGO VS COBROS	-,260	-,953
CLIENTES	,624	,761

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 3 iteraciones.

**Fuente:** Análisis de Datos SPSS

**Elaborado por:** La autora

De los resultados obtenidos bajo el método de extracción, se resume que los componentes contienen de manera resumida:

- Componente 1: Rotación en Operación
- Componente 2: Ciclo de Conversión del Efectivo

Por lo que para en análisis de este grupo se trabaja con estos indicadores.

- **Rentabilidad**

La rentabilidad ayuda a los decisores a medir la utilidad obtenida en base a la inversión realizada, para este caso, la “Rentabilidad Bruta” refleja mayores comunes entre las variables:

**Tabla 67. Comunalidades Rentabilidad**

Comunalidades		
	Inicial	Extracción
RENTABILIDAD BRUTA	1,000	,914
RENTABILIDAD NETA	1,000	,802
ACTIVOS	1,000	,853
RECURSOS PROPIOS	1,000	,417

Método de extracción: análisis de componentes principales.

**Fuente:** Análisis de Datos SPSS

**Elaborado por:** La autora

Mediante la varianza se puede identificar un solo componente que incluye al 74,66% del total de los datos.

**Tabla 68. Varianza Total Explicada Rentabilidad**

Componente	Varianza total explicada					
	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	2,986	74,656	74,656	2,986	74,656	74,656
2	,895	22,375	97,031			
3	,075	1,877	98,908			
4	,044	1,092	100,000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

**Fuente:** Análisis de Datos SPSS

**Elaborado por:** La autora

A través de la siguiente matriz, se comprueba la formación de un solo componente que incluye los datos así:

**Tabla 69. Matriz de Componente Rentabilidad**

**Matriz de componente<sup>a</sup>**

	Componente
	1
RENTABILIDAD BRUTA	,956
ACTIVOS	,923
RENTABILIDAD NETA	,895
RECURSOS PROPIOS	-,646

Método de extracción: análisis de componentes principales.

a. 1 componentes extraídos.

**Fuente:** Análisis de Datos SPSS

**Elaborado por:** La autora

Una vez realizado el análisis se extrae como componente:

- Rentabilidad Neta

- **Endeudamiento**

En lo que se refiere al análisis del endeudamiento, se ha considerado que existe la misma similitud entre las variables analizadas, tal y como se expone a continuación:

**Tabla 70. Comunalidades Endeudamiento**

**Comunalidades**

	Inicial	Extracción
ENDEUDAMIENTO DEL PATRIMONIO	1,000	,998
ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	1,000	,998

Método de extracción: análisis de componentes principales.

**Fuente:** Análisis de Datos SPSS

**Elaborado por:** La autora



**Tabla 71. Varianza Total Explicada Endeudamiento**

Varianza total explicada						
Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	1,996	99,818	99,818	1,996	99,818	99,818
2	,004	,182	100,000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

**Fuente:** Análisis de Datos SPSS

**Elaborado por:** La autora

De ello se extrae que componente principal, se plantea el indicador:

- Componente : Índice de Endeudamiento

**Tabla 72. Matriz de Componente Endeudamiento**

Matriz de componente <sup>a</sup>	
	Componente
	1
ENDEUDAMIENTO DEL PATRIMONIO	,999
ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	,999

Método de extracción: análisis de componentes principales.

a. 1 componentes extraídos.

**Fuente:** Análisis de Datos SPSS

**Elaborado por:** La autora

- **Inversión**

El análisis de la inversión, al formar parte de la Gestión Financiera, necesita averiguar aquel de mayor importancia y simplicidad, en donde se visualiza que los “Recursos Permanentes a largo plazo” tienen mayor similitud en el comportamiento del Fondo de Maniobra:

**Tabla 73. Comunalidades Inversión**

Comunalidades		
	Inicial	Extracción
NOF	1,000	,875
FIJO NETO	1,000	,584
DLP	1,000	,906

Método de extracción: análisis de componentes principales.

**Fuente:** Análisis de Datos SPSS

**Elaborado por:** La autora

Se considera las variables individuales con respecto a la total, en donde se observa que el 78,83% de los datos están incluidos en un solo componente.

**Tabla 74. Varianza Total Explicada Inversión**

Varianza total explicada						
Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	2,365	78,826	78,826	2,365	78,826	78,826
2	,555	18,485	97,312			
3	,081	2,688	100,000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

**Fuente:** Análisis de Datos SPSS

**Elaborado por:** La autora

Por lo que la Matriz de componentes indica que es necesario denominarlos en un solo elemento, al mismo que se le denomina:

- Componente 1: Fondo de Maniobra

**Tabla 75. Matriz de Componente Inversión**

**Matriz de componente<sup>a</sup>**

	Componente
	1
DLP	,952
NOF	,935
FIJO NETO	-,764

Método de extracción: análisis de componentes principales.

a. 1 componentes extraídos.

**Fuente:** Análisis de Datos SPSS

**Elaborado por:** La autora

Se trabaja entonces con ese componente de simplicidad de los hechos.

#### 6.8.6.4 Gestión de la Producción

- **Recursos Generados**

Se pretende analizar los recursos generados desde el punto de vista de medición al área de producción, en donde nos muestra que la utilidad que cada trabajador genera, es un punto de mayor importancia dentro de este aspecto:

**Tabla 76. Comunalidades Recursos Generados**

**Comunalidades**

	Inicial	Extracción
GASTOS DE VENTA/COSTOS ARTÍCULOS	1,000	,883
VENTAS NETAS/NUMERO DE TRABAJADORES	1,000	,955
UNIDADES PRODUCIDAS/HORAS HOMBRE	1,000	,398
<b>UTILIDAD TOTAL/TOTAL TRABAJADORES</b>	<b>1,000</b>	<b>,996</b>

Método de extracción: análisis de componentes principales.

**Fuente:** Análisis de Datos SPSS

**Elaborado por:** La autora

En cuanto a la evaluación de la varianza, se llega a la conclusión que los datos están incluidos en un 80,76% en un solo componente:

**Tabla 77. Varianza Total Explicada Recursos Generados**

Componente	Varianza total explicada								
	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado			Sumas de rotación de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	1,981	49,537	49,537	1,981	49,537	49,537	1,678	41,958	41,958
2	1,249	31,227	80,764	1,249	31,227	80,764	1,552	38,806	80,764
3	,769	19,222	99,986						
4	,001	,014	100,000						

Método de extracción: análisis de componentes principales.

**Fuente:** Análisis de Datos SPSS

**Elaborado por:** La autora

Para ello se denominan dos componentes que simplifican la manera de ver y estudiar a la producción:

**Tabla 78. Matriz de Componente Recursos Generados**

	Matriz de componente rotado <sup>a</sup>	
	Componente	
	1	2
UTILIDAD TOTAL/TOTAL TRABAJADORES	,991	-,116
GASTOS DE VENTA/COSTOS ARTÍCULOS	,735	,585
VENTAS NETAS/NUMERO DE TRABAJADORES	,148	-,966
UNIDADES PRODUCIDAS/HORAS HOMBRE	,366	,513

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 3 iteraciones.

**Fuente:** Análisis de Datos SPSS

**Elaborado por:** La autora

Teniendo como resultado los siguientes componentes:

- Componente 1: Utilidad generada por Mano de Obra.
- Componente 2: Recursos disponibles a la venta por Trabajador.

- **Capacidad de instalada**

El elemento que presenta mayores aspectos en común respecto a los demás es el indicador “Salidas/Entradas”, que presenta una similitud en el comportamiento del 89,2%.

**Tabla 79. Comunalidades Capacidad de Instalada**

Comunalidades		
	Inicial	Extracción
ANTIGÜEDAD DE EQUIPOS	1,000	,498
DESPERDICIO/TOTAL DE PRODUCCIÓN	1,000	,787
<b>SALIDAS/ENTRADAS</b>	<b>1,000</b>	<b>,892</b>
TRABAJO EN EL SECTOR	1,000	,759
EFICIENCIA CAPACIDAD DE INSTALADA	1,000	,692

Método de extracción: análisis de componentes principales.

**Fuente:** Análisis de Datos SPSS

**Elaborado por:** La autora

Se abarca de esta manera en un componente al 72,55% de los datos:

**Tabla 80. Varianza Total Explicada Capacidad Instalada**

Varianza total explicada						
Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	3,628	72,553	72,553	3,628	72,553	72,553
2	,778	15,563	88,116			
3	,541	10,811	98,927			
4	,054	1,073	100,000			
5	9,526E-19	1,905E-17	100,000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

**Fuente:** Análisis de Datos SPSS

**Elaborado por:** La autora

La matriz de componentes nos indica de este modo que en Gestión de Producción se considera el indicador de salidas vs. Entradas con el desperdicio, la eficiencia, la experiencia y los equipos que se involucran:

**Tabla 81. Matriz de Componentes Capacidad de Instalada**

Matriz de componente <sup>a</sup>	
	Componente
	1
SALIDAS/ENTRADAS	-,944
DESPERDICIO/TOTAL DE PRODUCCIÓN	,887
TRABAJO EN EL SECTOR	,871
EFICIENCIA CAPACIDAD DE INSTALADA	,832
ANTIGÜEDAD DE EQUIPOS	,706

Método de extracción: análisis de componentes principales.

a. 1 componentes extraídos.

**Fuente:** Análisis de Datos SPSS

**Elaborado por:** La autora

De donde se extrae un solo componente:

- Componente 1: Rendimiento Área de Producción

#### 6.8.6.5 Gestión de la Ciencia y Tecnología

La ciencia y tecnología refleja el futuro y permanencia de una empresa, el análisis de comunalidades indica que el “Manejo de la Tecnología” de la empresa, involucra a todos los demás elementos con mayor importancia:

**Tabla 82. Comunalidades Ciencia y Tecnología**

Comunalidades		
	Inicial	Extracción
MANEJO DE TECNOLOGÍA	1,000	,978
EFFECTIVIDAD POR TECNOLOGÍA	1,000	,958
LÍNEAS TELEFÓNICAS	1,000	,912
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	1,000	,020

Método de extracción: análisis de componentes principales.

**Fuente:** Análisis de Datos SPSS

**Elaborado por:** La autora

De este modo se extrae un componente general para analizar a la actualización y manejo de tecnología que se maneje en la empresa:

**Tabla 83. Matriz de Componente Ciencia y Tecnología**

**Matriz de componente<sup>a</sup>**

	Componente
	1
MANEJO DE TECNOLOGÍA	,989
EFFECTIVIDAD POR TECNOLOGÍA	,979
LÍNEAS TELEFÓNICAS	,955
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	,140

Método de extracción: análisis de componentes principales.

a. 1 componentes extraídos.

**Fuente:** Análisis de Datos SPSS

**Elaborado por:** La autora

Se extrae como componente en la misma denominación al análisis de este elemento, conservándolo como:

- Componente 1: Manejo de Ciencia y Tecnología

Se ha obtenido de esta manera una simplificación que abarca a todos los elementos que conforman cada grupo en particular.

### **6.8.7 Formación de la ecuación propuesta**

Para la ecuación se extraen los elementos resultantes del análisis factorial:

**Competitividad** = Gestión Gerencial (Gestión Comercial + Gestión Financiera + Gestión Producción + Gestión de Ciencia y Tecnología).

En donde se incluye:

Gestión comercial: Eficiencia Comercial, Eficiencia en Planta, Clientes nuevos al año, Clientes nuevos al año, Utilidad bruta obtenida.



Gestión financiera:	Utilidad del Ejercicio; Utilidad del Ejercicio antes de Depreciaciones y Amortizaciones; Activo y Pasivo No Corriente; Rotación en Operación; Ciclo de Conversión del Efectivo; Rentabilidad Neta, Índice de Endeudamiento; Fondo de Maniobra.
Gestión Producción:	Utilidad generada por Mano de Obra; Recursos disponibles a la venta por Trabajador; Rendimiento Área de Producción.
Ciencia y Tecnología:	Manejo de Ciencia y Tecnología

#### **6.8.8 Explicación aplicación Medidor de Competitividad**

De los resultados anteriores se obtiene que los elementos mencionados están simplificados de tal forma que abarcan a todos los indicadores que en inicio se abarcaron, teniendo que solo son necesarios los mencionados. A partir de la formula anterior cada empresa puede adaptar el modelo a su precisión y realidad.

## 6.9 Administración

### 6.9.1 Cronograma

Tabla 84. Cronograma

Actividad a ejecutar/Semanas	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>FASE DE ELABORACIÓN DEL PROYECTO</b>																												
Selección posibles temas	X	X																										
Visita Empresa			X																									
Planteamiento del problema				X	X																							
Revisión Bibliográfica Capítulo I					X	X	X	X																				
Análisis e Investigación								X	X	X																		
Revisión Bibliográfica Capítulo II									X	X	X	X																
Planteamiento de hipótesis												X																
Metodología de la investigación: revisión bibliográfica Capítulo III													X															
<b>FASE DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>																												
Determinación población y muestra													X															
Plan de recolección y análisis de la información														X														
Recolección de datos															X	X	X	X										
Análisis de Datos																X	X	X	X									
Interpretación de Datos																			X	X								
<b>FASE DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO</b>																												
Conclusiones																										X		
Recomendaciones																										X		
<b>PROPUESTA</b>																												
Datos generales de la Propuesta																											X	X
Marco Teórico/Factibilidad																												
Modelo Operativo																												
Informe final																												

Fuente: Análisis de Datos SPSS

Elaborado por: La autora

## **6.10 Previsión de la evaluación**

En cuanto a la evaluación de la aplicación del medidor de competitividad, es necesaria la revisión periódica de los resultados. Cada gestión tiene diferentes indicadores posibles de ser aplicados, el análisis fue realizado con indicadores de aplicación mundial, sin embargo se pueden adaptar en cada elemento el indicador que la realidad precise.

## BIBLIOGRAFÍA

- Abdel Musik, G., & Romo Murillo, D. (2004). Sobre el concepto de competitividad. *Documentos de trabajo en estudios de competitividad (DTEC 04-01)*. Instituto Tecnológico Autónomo de México, ITAM. Centro de Estudios de Competitividad, México. Recuperado a partir de <http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?lisisScript=COLEC.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mfn=007066>
- Ahumada-Tello, E., Zarate Cornejo, R. E., Plascencia López, I., & Perusquia Velasco, J. M. A. (2012). Modelo de Competitividad Basado en el Conocimiento: El Caso de las Pymes del Sector de Tecnologías de Información en Baja California (Productivity Model Based on Knowledge-The Case of the Information Technology Pymes in Baja California).
- Anderson, D. R. S., Williams, D. J., Anderson, T. Ad. R., Sweeney, D. J., Williams, T. A., Anderson, D. R. S., ... others. (2008). *Estadística para administración y economía*. Cengage Learning,. Recuperado a partir de <http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?lisisScript=UCC.xis&B1=Buscar&formato=1&cantidad=50&expresion=Anderson,%20David%20R>.
- Asensi, C. V. E., & Martínez, J. A. B. (2003). Internacionalización y PYMES: conclusiones para la actuación pública a partir de una análisis multivariante. *RAE: Revista Asturiana de Economía*, (27), 169–195.
- Bakeman, R., & Gottman, J. M. (1989). *Observación de la interacción: introducción al análisis secuencial*. Ediciones Morata. Recuperado a partir de <http://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=vzYKlbZWpokC&oi=fnd&pg=PA9&dq=El+an%C3%A1lisis+es+la+observaci%C3%B3n+y+exame>

n+de+un+hecho+en+particular&ots=QwCa4uOqWc&sig=6tl0r5BF1aF  
WuD9STKnUUOzIA0k

Balzarini, M., Bruno, C., Córdoba, M., & Teich, I. (2015). Herramientas en el análisis estadístico multivariado. *Córdoba, Argentina*. Recuperado a partir de

[http://www.fca.proed.unc.edu.ar/pluginfile.php/7962/mod\\_book/chapter/1128/Compilado%20CAVILA.pdf](http://www.fca.proed.unc.edu.ar/pluginfile.php/7962/mod_book/chapter/1128/Compilado%20CAVILA.pdf)

Banco Interamericano de Desarrollo, B. I. (2002). Guía operativa para programas de competitividad para la pequeña y mediana empresa. *Serie de buenas prácticas del Departamento de Desarrollo Sostenible*, 1–31.

Bárceñas, R. E., de Lema, D. G. P., & Trejo, V. G. S. (2009). Factores determinantes del éxito competitivo en la Pyme: Estudio Empírico en México. *Revista Venezolana de Gerencia*, 14(46). Recuperado a partir de

<http://www.produccioncientificaluz.org/index.php/rvg/article/view/10528>

Batista, J. M., & Sureda, J. (1987). Análisis de correspondencias y técnicas de clasificación: su interés para la investigación en las ciencias sociales y del comportamiento. *Infancia y Aprendizaje*, 10(39-40), 171–186.

BBVA Research. (Diciembre de 2010). Latinoamérica. Situación Autometriz. Obtenido de

[http://serviciodeestudios.bbva.com/KETD/fbin/mult/ESTAULT\\_14122010\\_tcm346-239499.pdf?ts=22122013](http://serviciodeestudios.bbva.com/KETD/fbin/mult/ESTAULT_14122010_tcm346-239499.pdf?ts=22122013)

Berenson, M. L. D. R., Catalina, A., Grasso, L. T. P., Grasso, L., Blalock, H. M., Blalock, H. M., ... others. (1996). *Estadística básica en administración: conceptos y aplicaciones*. Centro Regional de Ayuda Técnica. Recuperado a partir de <http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=UCC.xis&B1=Buscar&formato=1&cantidad=50&expresion=Hipotesis%20estad%EDstica>

- Chango, M. (2015). El conocimiento y la experiencia potencian la productividad. *ESPEActum*, 1(2), 17–25.
- Chaparro, F. P., Hernandez, J. R., & Jiménez, F. J. S. (1999). Eficiencia productiva del sector industrial español: un análisis espacial y sectorial. *Papeles de Economía Española*, (80), 51–61.
- Closas, A. H., Arriola, E. A., Zening, K., Isabel, C., Amarilla, M. R., & Jovanovich, E. C. (2013). Análisis multivariante, conceptos y aplicaciones en Psicología Educativa y Psicometría. *Enfoques*, 25(1), 65-92.
- Contreras, J. L., Monroy, A. I. M., Amaya, M. G. V., & others. (2005). *La competitividad: aproximación conceptual desde la teoría del crecimiento y la geografía económica*. UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA-CIE. Recuperado a partir de <https://ideas.repec.org/p/col/000099/004181.html>
- Cook, T. D. (1986). *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa*. Ediciones Morata.
- Coq Huelva, D. (2002). La globalización financiera: empresas y estados. *Revista de Economía Mundial*, 7. Recuperado a partir de <http://search.proquest.com/docview/1002595179/abstract/141895E5003272B275/8?accountid=36765>
- Cuadras, C. M. (2007). *Nuevos métodos de análisis multivariante*. CMC Editions. Recuperado a partir de [http://www.est.uc3m.es/esp/nueva\\_docencia/getafe/estadistica/analisis\\_multivariante/doc\\_generica/archivos/metodos.pdf](http://www.est.uc3m.es/esp/nueva_docencia/getafe/estadistica/analisis_multivariante/doc_generica/archivos/metodos.pdf)
- Díaz, V. P. (2009). Errores estadísticos frecuentes al comparar dos poblaciones independientes. *Revista chilena de nutrición*, 36(4), 1136–1138.
- Downie, N. M., Downie, R., & Heath, R. W. (1971). *Métodos estadísticos aplicados*. Ediciones Del Castillo,. Recuperado a partir de <http://www.sidalc.net/cgi->

bin/wxis.exe/?IsisScript=UCC.xis&B1=Buscar&formato=1&cantidad=50&expresion=Downie,%20N.M.

- Estrada, S., & Dutrénit, G. (2010). Gestión del conocimiento en pymes y desempeño competitivo. *Engevista*, 9(2). Recuperado a partir de <http://www.uff.br/engevista/seer/index.php/engevista/article/viewArticle/203>
- Ffrench-Davis, R., & others. (2005). Reformas para América Latina después del fundamentalismo neoliberal. *Copublicaciones*. Recuperado a partir de <https://ideas.repec.org/b/ecn/col014/1888.html>
- Gallego, C. F. (2004). Cálculo del tamaño de la muestra. *Matronas profesión*, 5(18), 5–13.
- Galvis, J. F. R. (2013). La innovación como eje del desarrollo empresarial. *Gestión & Sociedad*, 6(1), 139–146.
- Gilbert, K., Sánchez, R. R., & Santos, J. C. R. (2006). Minería de Datos: Conceptos y Tendencias. *Inteligencia artificial: Revista Iberoamericana de Inteligencia Artificial*, 10(29), 11-18.
- Gómez, G. R., Flores, J. G., & Jiménez, E. G. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. Aljibe. Recuperado a partir de <http://media.utp.edu.co/institutoambiental2011/archivos/metodologia-de-la-investigacion-cualitativa/investigacioncualitativa.doc>
- Grajales, T. (2000). Tipos de investigación. *On line*(27/03/2.000). *Revisado el*. Recuperado a partir de [http://www.iupuebla.com/Maestrias/M\\_E\\_GENERO/MA\\_Maestria\\_Genero/Jose\\_Miguel\\_Velez/Tipos%20de%20investigacion.pdf](http://www.iupuebla.com/Maestrias/M_E_GENERO/MA_Maestria_Genero/Jose_Miguel_Velez/Tipos%20de%20investigacion.pdf)
- Guerrea, M. (2000). Análisis de componentes principales. *Proyecto e-Math Financiado por la Secretaría de Estado de Educación y Universidades (MECD)*.
- Hair, J. F., & Suárez, M. G. (1999). *Análisis multivariante* (Vol. 491). Prentice Hall Madrid. Recuperado a partir de <http://www.sidalc.net/cgi->

bin/wxis.exe/?IsisScript=AGRISUM.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mfn=000231

- Hamme, M., & Atkinson, P. (1994). *Etnografía. Métodos de investigación*. M. Hamme, & P. Alkinson, *Etnografía Métodos de Investigación*. Baecelona: Paidós. Recuperado a partir de <http://www.otros.cl/universidad/CDC2/CONST%20CONOC%20II/Etnograf%EDa%20%20M%E9todos%20de%20Investigaci%F3n.doc>
- Hernández, M. M., & Bara, J. L. R. (2001). Competitividad internacional de las PYME industriales españolas. *Papeles de Economía Española*, 88-105.
- Herrera, J. S., Pinilla, J. M. C., & Fernández, J. C. (2005). Influencia de posicionamiento competitivo de las empresas en el efecto Made in Spain y éxito empresarial. *Información Comercial Española, ICE: Revista de economía*, (827), 261–276.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos, Datos Industrias del Ecuador.
- Jiménez, J. C., Sánchez, J. G., & Aguilar, F. G. (2006). Guía técnica para la construcción de cuestionarios. *Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica (CIIDET)*, 3(6), 1870–1477.
- Jiménez Ramírez Manuel Humberto (2006). Modelo de Competitividad Empresarial. Artículo Científico Revista Redalyc.
- Johnson, R., & Kubly, P. (2008). *Estadística Elemental: Los Esencial*. Cengage Learning Editores.
- Klaus Esser. (1996). Competitividad sistémica. Recuperado 7 de septiembre de 2016, a partir de <http://www.meyer-stamer.de/1996/cepal.htm>
- Kohan, N. C. de. (2015). Los sesgos cognitivos en la toma de decisiones. *International Journal of Psychological Research*, 1(1), 68-73. <http://doi.org/10.21500/20112084.968>



- Laffarga, J., Laffarga, J., & Pina, V. (1995). La utilidad del análisis multivariante para evaluar la gestión continuada de las empresas. *Revista española de financiación y contabilidad*, 727–748.
- Larson, H. J. (1978). *Introducción a la teoría de probabilidades e inferencia estadística*. Editorial Limusa. Recuperado a partir de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=XpBm-Qwv-IMC&oi=fnd&pg=PA13&dq=probabilidades&ots=CQOIze1OVS&sig=quPmHSWuAmHpcvL3YdhKTCBSxAs>
- Londoño, G. A. C., & Morales, A. C. (2000). Tamaño de muestra para aproximación de un estadístico a la distribución normal. Recuperado a partir de <http://repositoriodigital.academica.mx/jspui/handle/987654321/175929>
- López, R. R., Morales, S. A. N., Toledo, C. E. E., & Delgado, V. I. Á. (2009). Factores Críticos de Éxito: Una estrategia de competitividad. *CULCyT: Cultura Científica y Tecnológica*, (31), 5–14.
- Martínez Mesías, J. P. (2015). Diseño de un modelo de valoración de empresas para el sector carrocero de la provincia de Tungurahua. Recuperado a partir de <http://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/1403>
- Massad, C., & Lahera, E. (1992). CEPAL. *Santiago*, (48). Recuperado a partir de <http://archivo.cepal.org/pdfs/revistaCepal/Sp/048065086.pdf>
- Mazón, G., & Manuel, F. (2010). Estrategias de Comercialización para incrementar las Ventas de la empresa Industria de Carrocerías FIALLOS S.A. de la ciudad de Ambato. Recuperado a partir de <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/1531>
- Mejía, A. C., Sánchez, A. M., & Leza, F. T. (2008). Determinantes de éxito en la participación de los grupos de investigación latinoamericanos en programas de cooperación científica internacional. *Interciencia: Revista de ciencia y tecnología de América*, 33(11), 821–828.

- Meyer, P. L., Campos, C. P., & Cuéllar, G. A. (1973). *Probabilidad y aplicaciones estadísticas*. Fondo educativo interamericano. Recuperado a partir de <http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IscScript=UNCPE.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mfn=001542>
- Millán de la Lastra, J. R. (2012). Pruebas de resistencia del sistema financiero europeo: retrospectiva del año 2011. Recuperado a partir de <http://helvia.uco.es/xmlui/handle/10396/10875>
- Ortiz, F., & Segura, S. (2013). Una propuesta para la superación de sesgos en el razonamiento probabilístico. Recuperado a partir de <http://funes.uniandes.edu.co/2115/>
- Ostle, B. (1981). *Estadística aplicada*. Limusa.
- Pacheco, J. C., Castañeda, W., & Caicedo, C. H. (2002). *Indicadores integrales de gestión*. Bogotá.
- Padilla, R. (2006). Instrumento de medición de la competitividad. *Documento PDF. CEPAL, México*. Recuperado a partir de <http://www.competitividad.org.do/wp-content/uploads/2009/01/2.1Indicadoresdecompetitividad.pdf>
- Paladines, C. (2008). Simón Rodríguez: El proyecto de una educación social. *Educere*, 12(40). Recuperado a partir de <http://www.saber.ula.ve/handle/123456789/20243>
- Pardo, C. F. (2009). Los cambios en los sistemas integrados de transporte masivo en las principales ciudades de América Latina. Recuperado a partir de <http://repositorio.cepal.org/handle/11362/3641>
- Peña, D. (2002). *Análisis de datos multivariantes* (Vol. 24). McGraw-Hill Madrid. Recuperado a partir de [http://www.dpye.iimas.unam.mx/lety/archivos/cursoinegi/apoyos/ANAI%CC%80%C2%81LISIS%20DE%20DATOS%20MULTIVARIANTES\(1\).pdf](http://www.dpye.iimas.unam.mx/lety/archivos/cursoinegi/apoyos/ANAI%CC%80%C2%81LISIS%20DE%20DATOS%20MULTIVARIANTES(1).pdf)

- Peña, D. (2004). *Análisis Multivariante*. Mc. Graw Hill. Recuperado a partir de <http://halweb.uc3m.es/esp/Personal/personas/dpena/docencia/exam06.pdf>
- Pinto Piedrahita, F. E., & others. (2015). Inbound Marketing y su incidencia en el Posicionamiento de la marca Great Wall de Ambacar Cía. Ltda. de la ciudad de Ambato. Recuperado a partir de <http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/12875>
- Quecedo Lecanda, R., & Castaño Garrido, C. (2003). Introducción a la metodología de investigación cualitativa. *Revista de psicodidáctica. Bilbao, 2003, n. 14; p. 5-40*. Recuperado a partir de <http://redined.mecd.gob.es/xmlui/handle/11162/44015>
- Rives, L. M., & Bañón, A. R. (2008). La responsabilidad social corporativa como determinante del éxito competitivo: un análisis empírico. *Revista Europea de Dirección y Economía de la empresa, 17(3), 27–42*.
- Rodríguez, A. C., Molina, M. A., & Pérez, A. L. G. (2003). La insolvencia empresarial: un análisis empírico para la pequeña y mediana empresa. *Revista de Contabilidad, 6(12), 47–79*.
- Rodríguez, M. N., & Ruiz, M. A. (2008). Atenuación de la asimetría y de la curtosis de las puntuaciones observadas mediante transformaciones de variables: Incidencia sobre la estructura factorial. *Psicológica: Revista de metodología y psicología experimental, 29(2), 205–227*.
- Salgueiro, A. (2001). *Indicadores de gestión y cuadro de mando*. Ediciones Díaz de Santos.
- Sánchez, A. A., & Bañón, A. R. (2005). Factores explicativos del éxito competitivo: el caso de las pymes del estado de Veracruz. *Contaduría y administración, (216)*. Recuperado a partir de <http://www.cya.unam.mx/index.php/cya/article/view/568>
- Santarcángelo, J. (2013). Crecimiento industrial, sector externo y sustitución de importaciones. *Revista Realidad Económica, 279(1)*. Recuperado a partir de

- <http://www.academia.edu/download/33268498/Santarcangelo.pdf>
- Sastre Castillo, M. A., & Aguilar Pastor, E. M. (2000). *Un modelo de competitividad empresarial basado en los recursos humanos*. *Economía Industrial*, (332), 125-138.
- Sobrino, J. (2005). Competitividad territorial: ámbitos e indicadores de análisis. *Economía, sociedad y territorio*, 5(1), 123–183.
- Spiegel, M. R., Espadas, J. L. G., & Villasante, A. L. (1982). *Teoría y problemas de estadística*. McGraw-Hill. Recuperado a partir de <http://orton.catie.ac.cr/cgi-bin/wxis.exe/?IscScript=UNCPE.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mfn=001503>
- Spiegel, M. R. M. R. (1991). *Estadística*. McGraw-Hill Interamericana,. Recuperado a partir de <http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IscScript=UCC.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mfn=028801>
- Vieyra, A. (2003). El Sector automotriz y el proceso de industrialización en México. Aspectos histórico-económicos de su conformación territorial. *Sobre ruedas. Una historia crítica de la industria del automóvil en España*. Editorial Síntesis. Madrid.(pág. 213-238). Recuperado a partir de <http://www.unizar.es/eueez/cahe/vieyra.pdf>
- Vivanco, M. J. O. (2013). Análisis comparativo sectorial y territorial entre Países Andinos: arrastre, dinámica y competitividad en el Ecuador. *International Review of Business Research Papers*, 9(2). Recuperado a partir de <http://bizresearchpapers.com/5.%20Paper%204001.Ortega%20ready%20to%20print.pdf>
- Young, P. V. (1949). Las Tecnicas de la Investigacion Social. Capitulo VIII: El Papel de la Entrevista en la Encuesta e Investigación Sociales. *Revista Mexicana de Sociología*, 11(2), 247.

<http://doi.org/10.2307/3537919>

# **ANEXOS**

ANEXO 01

LISTA DE COTEJO APLICADA PARA VERIFICACIÓN DE INFORMACIÓN

LISTA DE COTEJO						
ANÁLISIS MULTIVARIANTE						
N°	Método estadístico			Realiza	No realiza	
1	Análisis Factorial				X	
2	Análisis de Componentes Principales				X	
3	Análisis de Correspondencia				X	
4	Análisis de clúster				X	
5	Análisis de escala multidimensional				X	
6	Análisis Conjoint				X	
GESTIÓN GERENCIAL						
Definición		Se evalúa en la Gestión Gerencial a las personas que forman parte del directorio de la empresa, son parte fundamental pues guían las decisiones y objetivos que se permitan el crecimiento o no de una empresa.			Realiza	No realiza
N°	Área	Indicador	Fórmula/Aplicación	Unidad de Medida		
1		Nivel educativo	Secundaria	Porcentaje	X	
2			Superior	Porcentaje	X	
3			Cuarto Nivel	Porcentaje	x	
4	Escolaridad del Empresario	Acciones	Acciones correspondientes/Totales acciones	Porcentaje	x	
5		Representatividad	Peso de la decisión por número de acciones	Porcentaje	x	
6		Edad	Edad	Años	X	
7	Experiencia	Años en el negocio	Años en el negocio*Representatividad	Porcentaje	X	

<b>8</b>		Años en otros negocios	Años en otros negocios*Representatividad	Porcentaje	X
<b>9</b>	Conocimiento del negocio	Métricas internas	Apreciación desenvolvimiento dentro de la empresa	Porcentaje	X
<b>10</b>		Métricas externas	Apreciación desenvolvimiento con terceros a la empresa	Porcentaje	X
<b>11</b>		Manejo de idiomas	Cantidad de idiomas	Numero de idiomas que conoce	Numero
<b>12</b>		Dominio del idioma	Apreciación del manejo del idioma	Porcentaje	x
<b>13</b>		Habilidad al expresarse	Destrezas para darse a comprender	Porcentaje	x

<b>GESTIÓN COMERCIAL</b>						
Definición		La Gestión Comercial incluye los procesos de producción, mano de obra, ventas y seguimiento al cliente.				
N°	Área	Indicador	Formula/Aplicación	Unidad de Medida	Realiza	No realiza
<b>14</b>	Eficiencia	Eficiencia Producción	Unidades producidas/Unidades buen estado	Porcentaje		X
<b>15</b>		Eficiencia Ventas	Unidades vendidas/Unidades con reclamo	Porcentaje		X
<b>16</b>		Eficiencia Mano de obra	Unidades producidas/Horas hombre	Porcentaje		X
<b>17</b>	Servicios	Fidelización	Clientes nuevos/Total clientes	Porcentaje		X
<b>18</b>		Satisfacción cliente	Clientes satisfechos/Total clientes	Porcentaje		X



19		Puntualidad y cumplimiento	Pedidos cumplidos a tiempo/Total pedidos	Porcentaje	X
20	Resultados	Incremento de ventas	(Ventas del año-ventas año anterior)/Ventas año anterior	Porcentaje	X
21		Cartera de clientes	(Cartera del año-Cartera año anterior)/Cartera año anterior	Porcentaje	X
22		Incremento de cartera	(Ventas del año-ventas año anterior)/Ventas año anterior	Porcentaje	X
23		Margen bruto	Incremento margen bruto anual	Porcentaje	X
24		Inversión publicidad	Publicidad/Ventas	Porcentaje	X

### **GESTIÓN FINANCIERA**

Definición		Mide el manejo de los recursos con lo que se cuenta, así como la estructura financiera para averiguar si serán suficientes para cubrir gastos y satisfacer objetivos financieros de los socios de la compañía.			Realiza	No realiza
N°	Área	Indicador	Formula/Aplicación	Unidad de Medida		
25	Estados Financieros	Estructura PC	Unidades producidas/Unidades buen estado	Porcentaje		x
26		Balance General	Unidades vendidas/Unidades con reclamo	Porcentaje	x	

<b>27</b>		Estado de Resultados	Unidades producidas/Horas hombre	Porcentaje	x	
<b>28</b>		Flujo de Caja	Clientes nuevos/Total clientes	Porcentaje	x	
<b>29</b>		Balance Financiero	Cientes satisfechos/Total clientes	Porcentaje	x	
<b>30</b>			Activo corriente	Porcentaje	x	
<b>31</b>			Activo no corriente	Porcentaje	x	
<b>32</b>			Pasivo corriente	Porcentaje	x	
<b>33</b>	Estructura de Estados Financieros	Análisis vertical	Pasivo no corriente	Porcentaje	x	
<b>34</b>				Ingresos	Porcentaje	x
<b>35</b>				Costos y gastos	Porcentaje	x
<b>31</b>				Utilidad antes de Impuestos	Porcentaje	x
<b>32</b>				Utilidad neta	Porcentaje	x
<b>33</b>			Beneficio Bruto	Porcentaje	x	
<b>34</b>			EBIDTA (Beneficio antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones)	Porcentaje	x	
<b>35</b>	Indicadores financieros	Beneficios	EBID (Beneficio antes de intereses e impuestos)	Porcentaje	x	
<b>36</b>				EBT (Beneficio antes de Participación e impuestos)	Porcentaje	x

<b>37</b>		Beneficio Neto	Porcentaje	x
<b>38</b>	Rotación en operación	Cientes	Ventas netas/Cientes Porcentaje	x
<b>39</b>		Proveedores	Compras/Proveedores Porcentaje	x
<b>40</b>		Inventario	Costo de ventas/Inventario Porcentaje	x
<b>41</b>		Días de cobro	360/Rotación clientes Porcentaje	x
<b>42</b>		Días de pago	360/Rotación proveedores Porcentaje	x
<b>43</b>		Días de inventario	360/Rotación inventario Porcentaje	x
<b>44</b>		Pago vs. Cobros	Días de cobros + Días de Inventarios - Días de Pagos Porcentaje	x
<b>45</b>		Activos	Ventas netas/NOF + AFN Porcentaje	x
<b>46</b>	Rentabilidad	Margen de Rentabilidad bruta	Beneficio Bruto/Ventas netas Porcentaje	x
<b>47</b>		Rentabilidad neta	Beneficio Neto/Ventas netas Porcentaje	x
<b>48</b>		Activos	EBIT/NOF+AFN Porcentaje	x
<b>49</b>		Recursos Propios	Beneficio neto/Patrimonio Porcentaje	x
<b>50</b>	Endeudamiento	Endeudamiento sobre el Patrimonio	(DCP + DLP)/Patrimonio Porcentaje	x
<b>51</b>		Índice de Endeudamiento	= (NOF + AFN) / Patrimonio Porcentaje	x
<b>52</b>		Composición del financiamiento de las NOF	DCP/NOF Porcentaje	x

53		Endeudamiento sobre los Activos	$(DCP + DLP)/(NOF + AFN)$	Porcentaje		x
54			NOF	Porcentaje		x
55			Activo Fijo neto	Porcentaje		x
56	Inversión	Análisis de inversión	Deudas Corto Plazo	Porcentaje	x	
57			Deudas Largo Plazo	Porcentaje	x	

<b>GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN</b>							
Definición		Está enfocada exclusivamente en el proceso de producción y planta.				Realiza	No realiza
N°	Área	Indicador	Formula/Aplicación	Unidad de Medida			
58	Capacidad de Instalada	Capacidad Planta	$(\text{Unidades Procesadas/Capacidad plena}) * 100$	Porcentaje	x		
59			Gastos de venta/Costo artículos vendidos	Porcentaje		x	
60	Recursos Generados		Ventas netas/Número de trabajadores	Porcentaje		x	
61			Unidades producidas/Horas hombre	Porcentaje		x	
62			Utilidad total/Total trabajadores	Porcentaje		x	
63		Antigüedad de Equipos		Años utilizados/Años depreciables	Porcentaje		x
64	Nivel de personal		Años de trabajo en el sector/Edad	Porcentaje		x	
65	Manejo de inventarios		Salidas/Entradas	Porcentaje		x	

66	Desperdicio/Total de producción	Porcentaje	x
----	---------------------------------	------------	---

<b>GESTIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>						
<b>Definición</b>		Se busca averiguar qué tan competitiva es la empresa en el avance y manejo de la tecnología.			<b>Realiza</b>	<b>No realiza</b>
<b>N°</b>	<b>Área</b>	<b>Indicador</b>	<b>Formula/Aplicación</b>	<b>Unidad de Medida</b>		
67		Manejo de Tecnología	Apreciación Manejo de tecnología	Porcentaje		x
68	Ciencia y Tecnología	Efectividad de los procesos por uso de tecnología	Mejora con uso de equipos tecnológicos	Porcentaje		x
69		Líneas telefónicas	Cantidad de líneas telefónicas	Numero	x	
70		Inversión en I+D	Inversión en tecnología	Porcentaje		x
71			Incremento de la inversión	Porcentaje		x

**Fuente:** Empresa Carrocera

**Elaborado por:** La autora

## ANEXO 02



# TABLA DE INDICADORES

FACTOR	INDICADORES TÉCNICOS	FÓRMULA
<b>I. LIQUIDEZ</b>	1. Liquidez Corriente	$\text{Activo Corriente} / \text{Pasivo Corriente}$
	2. Prueba Ácida	$\text{Activo Corriente} - \text{Inventarios} / \text{Pasivo Corriente}$
<b>II. SOLVENCIA</b>	1. Endeudamiento del Activo	$\text{Pasivo Total} / \text{Activo Total}$
	2. Endeudamiento Patrimonial	$\text{Pasivo Total} / \text{Patrimonio}$
	3. Endeudamiento del Activo Fijo	$\text{Patrimonio} / \text{Activo Fijo Neto}$
	4. Apalancamiento	$\text{Activo Total} / \text{Patrimonio}$
	5. Apalancamiento Financiero	$(\text{UAI} / \text{Patrimonio}) / (\text{UAI} / \text{Activos Totales})$
<b>III. GESTIÓN</b>	1. Rotación de Cartera	$\text{Ventas} / \text{Cuentas por Cobrar}$
	2. Rotación de Activo Fijo	$\text{Ventas} / \text{Activo Fijo}$
	3. Rotación de Ventas	$\text{Ventas} / \text{Activo Total}$
	4. Período Medio de Cobranza	$(\text{Cuentas por Cobrar} * 365) / \text{Ventas}$
	5. Período Medio de Pago	$(\text{Cuentas y Documentos por Pagar} * 365) / \text{Compras}$
	6. Impacto Gastos Administración y Ventas	$\text{Gastos Administrativos y de Ventas} / \text{Ventas}$
	7. Impacto de la Carga Financiera	$\text{Gastos Financieros} / \text{Ventas}$
<b>IV. RENTABILIDAD</b>	1. Rentabilidad Neta del Activo (Du Pont)	$(\text{Utilidad Neta} / \text{Ventas}) * (\text{Ventas} / \text{Activo Total})$
	2. Margen Bruto	$\text{Ventas Netas} - \text{Costo de Ventas} / \text{Ventas}$
	3. Margen Operacional	$\text{Utilidad Operacional} / \text{Ventas}$
	4. Rentabilidad Neta de Ventas (Margen Neto)	$\text{Utilidad Neta} / \text{Ventas}$
	5. Rentabilidad Operacional del Patrimonio	$(\text{Utilidad Operacional} / \text{Patrimonio})$
	6. Rentabilidad Financiera	$(\text{Ventas} / \text{Activo}) * (\text{UAI} / \text{Ventas}) * (\text{Activo} / \text{Patrimonio}) * (\text{UAI} / \text{UAI}) * (\text{UN} / \text{UAI})$

UAI: Utilidad antes de Impuestos

UAI: Utilidad antes de Impuestos e Intereses

Utilidad Neta: Después del 15% de trabajadores e impuesto a la renta

UO: Utilidad Operacional (Ingresos operacionales - costo de ventas - gastos de administración y ventas)

**Fuente:** Superintendencia de Compañías. A través de <http://www.supercias.gob.ec/home1.php?blue=ef8446f35513a8d6aa2308357a268a7e&ubc=Sector%20Societario/%20Estad%3%ADsticas/%20IndicadorES%20Econ%3%B3micos>